ROCZNIKI

GOSPODARSTWA KRAJOWEGO.

Tom XV.—Nr 1.



Rok ósmy.

(LIPIEC).

WARSZAWA.

Expedycya główna w Księgarni **R. Friedlein** dawniej **Spiess i Spółki**, przy ulicy Senatorskiéj, № 460.

Drukiem St. Strąbskiego, przy ulicy Daniłowiczowskiéj, № 617, w dawnéj Bibliotece Załuskich.

1849.

Zeszyty **Roczników Gospodarstwa Krajowego** wychodzą kwartalnie, tojest: dnia 1 lipca, 1 października, 1 stycznia i 1 kwietnia. Dwa pierwsze poszyty czyli numera stanowią Tom; dwa drugie, Tom następny; dwa zaś Tomy stanowią rok cały. Prenumerata wynosi zł. 20 rocznie.

Na **Roczniki Gospodarstwa Krajowego** zapisywać się można:

1. *W granicach Królestwa.*

a) **Na wszystkich stacyach pocztowych.**

b) **w Warszawie:** *w Redakcyi Roczników Gospodarstwa Krajowego* przy ulicy S°-Krzyskiéj, Nr. 1325. *w księgarniach:* R. Friedleina, dawniéj Spiessa et comp.,— Gustawa Sennewalda, — S. H. Merzbacha, — Zawadzkiego i Węckiego, — Hugues, — G. Leona Glücksberga, —Natansona, — S. Orgelbranda,—Franciszka Dmochowskiego,—Z. Steblera.—Bernsztejna.

c) **w Lublinie:**.... u Streibla i u Artzta.

d) **w Kaliszu:**..... u Hurtiga, i w Nowéj Księgarni.

e) **w Radomiu:**.... u Rosenthala.

f) **w Suwałkach:** . u Orgelbranda.

2. *Za granicami Królestwa.*

a) **w Krakowie:** u D. E. Friedleina, J. Czecha, i u Cypcera.

b) **we Lwowie:**.. u Milikowskiego, Pillera i spółki, Winiarza, Jabłońskiego i syna.

c) **w Lesznie:** . . u E. Güntera.

d) **w Poznaniu:** u J. Żupańskiego i Stefańskiego.

e) **w Wilnie i Kijowie:** u Józefa Zawadzkiego (za cenę taką samą, za jaką w Królestwie dostać można, tojest po zł. 20, czyli rubli srebrem 3).

Roczników Gospodarstwa Krajowego z lat upłynionych, nabywać można tylko w mieszkaniu *Redakcyi* po cenie zniżonéj, tak że dla tych, którzyby życzyli sobie nabyć cały komplet z lat 7miu, tojest Tomów 14, składających się z numerów 28, odstępuje się za połowę ceny, czyli za złp. 70. W każdym innym razie, cena zostaje taż sama, tojest po złp. 20 za każdy rok.

Wszystkie listy, artykuły i rozprawy, pod adresem **Redakcyi Roczników Gospodarstwa Krajowego,** przesyłać należy **franko** do księgarni Spiess et comp. przy ulicy Senatorskiéj Nr 460, w któréj jest *główna expedycya Roczników.*

Warszawa, dnia 1 lipca 1849 r.

ROCZNIKI

GOSPODARSTWA KRAJOWEGO.

TOM PIĘTNASTY.



ROK ÓSMY.

Październik.

WARSZAWA.

Expedycya Główna w Księgarni Fr. Spiessa i Spółki, przy ulicy Senatorskiej, № 160.

Drukiem St. Strąbskiego,
przy ulicy Daniłowiczowskiéj, № 617.

1849.

Za pozwoleniem Cenzury Rządowéj.

SPIS RZECZY

W TOMIE PIĘTNASTYM ZAWARTYCH.

Rozprawy, Opisy i Rozbiory.

Rrozmaitości i Korrespondencye.

KODEX ROLNICTWA

i zarazem uwagi dotyczące ogrodów, sadów, lasów i plantacyj.

PRZEZ

John Sinclair Baronet,

Założyciela Kommissyi Rolniczéj, z dodatkami wyjętemi z tłumaczenia Dombasl'a, IIIgo wydania.

(Ciąg dalszy).

ROZDZIAŁ IV.

Różne sposoby użytkowania z ziemi.

WSTĘP.

Ziemia wydaje człowiekowi wszelkie główniejsze przedmioty do utrzymania życia służące, jako téż surowe produkta, będące materyałem dalszéj przeróbki w przemyśle; dla utrzymania ich wszelako potrzebuje człowiek poświęcić całą swego życia działalność i wszystkie swe władze

umysłowe. Środki te służą mu do otrzymania z gruntu płodów, w ilości przewyższającéj potrzeby ludzi uprawą zajętych. Gdybyśmy tych płodów i surowych materyałów nie mieli, ustałaby społeczność w swoim postępie, ustałaby dla mieszkańców wszelka możność polepszenia jéj bytu. Ważnemi więc bardzo są badania, *nad sposobami, za pomocą których, przez stosowne działanie na powierzchnią ziemi, daje się otrzymać największy możliwy nadmiar* (*maxymum*) *wypłodu?* Z ziemi można pod tym względem w czworaki użytkować sposób:

1) Jako roli ornéj.
2) Jako łąki.
3) Jako ogrody i sady.
4) Jako samorodne i sztuczne lasy (1).

Zastanowimy się pokrótce nad każdym z tych sposobów użytkowania z ziemi.

DZIAŁ I.

O uprawie roli ornéj.

Badania tyczące się tego przedmiotu, można na dwa wielkie podzielić oddziały: 1) Roboty rolnicze, zacząwszy od orki i składania roli w zagony, aż do ostatecznego przygotowywania płodów na sprzedaż. 2) Najstosowniejsze koleje zasiewów, w gruntach i położeniach ro-

(1) Ogrody, sady, samorodne i sztuczne lasy, tworzą gałęzie niezbędne rolnictwa, w najobszerniejszém znaczeniu tego wyrazu; nie można więc było zamilczeć o tych przedmiotach w wykładzie ogólnym rolnictwa, pomimo że ich ważność, wielu, bardzo praktycznym rolnikom wcale nie jest wiadomą.

zmaitych, a zwłaszcza wydające bez wyplenienia roli największą ilość płodów.

1) Roboty rolnicze dla otrzymania zbiorów i przygotowania ich na sprzedaż potrzebne.

Przed rozpoczęciem robót około uprawy roli należy: 1) oczyścić grunta ze wszystkiego, coby ich uprawie przeszkadzać, lub też zasiewom szkodzić mogło; 2) nadać gruntowi pulchność sprzyjającą wzrostowi roślin; 3) użyznić go w dostatecznym stopniu, żeby mógł wydawać zbiory, jakie na nim uprawiać chcemy. Przyjąwszy, że tym warunkom uczyniono zadosyć, roboty późniejsze w następujący podzielić można sposób:

1) Orka.
2) Składanie roli w zagony.
3) Użycie extyrpatora.
4) Bronowanie.
5) Użycie walca.
6) Wybór nasienia.
7) Zmiana nasienia.
8) Ilość nasienia.
9) Przygotowanie nasienia.
10) Pora siewu.
11) Siejba, jako też siéw rzędowy przy użyciu siewnika.
12) Gracowanie.
13) Udeptywanie roli.
14) Obejście się ze zbiorami w ciągu ich wzrostu.
15) Żęcie sierpem.
16) Inne w czasie żniwa roboty.
17) Młocka.
18) Czyszczenie ziarna.
19) Sposoby poprawienia gatunku zboża.

20) Przechowywanie zboża aż do czasu sprzedaży.
21) Szkody na jakie wystawione jest ziarno.
22) Choroby ziarna.
23) Słoma.
24) Ścierń.
25) Zbieranie kłosów po żniwie.

§ 1. *Orka.*

Korzyści, jakie dobra orka przynosi, prawie niepodobna dostatecznie ocenić; ona to ulepsza skład i mechaniczną budowę gruntów, i czyni je przydatnemi dla różnego rodzaju roślin jakie uprawiamy; za jéjto pomocą następuje jednostajniejszy rozdział nawozów i nasienia; w niéj wreszcie, znajduje rolnik sposób uniknienia szkód z wilgoci zbytecznéj pochodzących (1).

To pewna, że gdzie orka nie jest dokładną, dobrego niémasz gospodarstwa; prawdopodobném jest nawet, że okolica z saméj prawie roli ornéj złożona, na najlepszych cząstkach gruntu, do $1/3$ części zbiorów corocznie utraca przez niedostateczną orkę. Możnaby nawet powiedziéć, że z tego powodu strata w płodach roli ornéj całéj Anglii, wynosi $1/4$, a przynajmniéj $1/6$ całéj massy zbiorów (2). Jestto więc przedmiot najstaranniejszego rozbioru godny. Wiadomo również, że konie w ręku do-

(1) Przez orkę głęboką opuszczamy powierzchowną wodę niżéj korzeni roślin w ciągu zimy, i ułatwiamy przystęp powietrza w lecie, który znaczne sprawiając parowanie, roślinom w ciągu nawet największéj suszy wilgoci dostarcza.

(2) Marshall i inni agronomowie twierdzą, że przez dokładniejsze wykonywanie orki, możnaby wypłód rolniczy Anglii o $1/3$, a przynajmniéj o $1/5$ powiększyć.

brego oracza, mniéj się tą samą robotą zmęczą, niż drugie, prowadzone przez niezręcznego i niewprawnego człowieka; uważano także znaczną różnicę w zbiorach, na zagonach oranych przez robotników niezręcznych, w porównaniu z częścią pola, gdzie orka dobrze wykonaną została.

Zastanowimy się najprzód nad warunkami dobréj orki, a następnie nad różnemi szczegółami téj roboty.

I. *Sposoby orania.*

Najprościéj, najtaniéj i najdoskonaléj, w zwykłych okolicznościach, wykonywa się orka pługiem bez tylizek, zaprzężonym w parę koni, bez poganiacza. W gruntach piasczystych hr. Norfolk, pług z kółkami, szerokie a płytkie skiby biorący, większą wprawdzie dokonywa ilość roboty, lecz natomiast w gruntach szczerkowato pszennych i gliniastych, kółka, stanowią niepotrzebną zawadę, i zawsze przydają pracy sprzężajowi.

W parokonnym pługu bez kółek, koń naręczny idzie bruzdą poprzednio wyoraną, koń odsobny zaś, ziemią jeszcze nieoraną, gdy sam oracz w nowéj bruzdzie postępuje, cała jego zręczność w tém, żeby nie pozostawiał wilków czyli nieporuszonéj ziemi, i dobrze skiby odwracał. Jeśli w spodzie skiby dokładnie nie odcięto, osty wyniszczonemi nie zostaną, i odpływ wody z wierzchniéj części zagona, natrafi przeszkody w ściekaniu do przegonu na ten cel przeznaczonego, a pole przesyci się wodą.

II. *Kształt skiby.*

Trudno jest bardzo oznaczyć dokładnie szerokość i grubość skiby w orce, ponieważ one z celem przez rol-

nika zamierzonym się zmieniają, stosując się zarazem do natury zbioru poprzedzającego, zbioru który ma nastąpić i innych okoliczności; następująca tabela, podaje niejakie wyobrażenie o stosunkach skiby, w różnych okolicznościach, za najdogodniejsze uważanych, pomimo, że w każdym prawie razie, one z naturą uprawianego gruntu zmieniać się powinny.

Rodzaj orki	szerokość skiby	głębokość skiby
Pierwsza orka w ugorze............	10 cali	— 6 – 8, 10 i 12 cali.
Druga „ „	9 „	— 6 - 7 „
Trzecia „ „	8 „	— 5½ „
Czwarta „ „	7 „	— 5 „
Wysypka pod zasiew	7 „	— 4 „
Orka pod owies po rzędowej uprawie	9 „	— 4 - 5 „
Zaorywanie koniczyska pod owies ...	9 „	— 5 - 6 - 7 „
Orka pod bobik na podkładkę........	9 „	— 6 - 7 - 8 - 9 cali.
„ „ na drugą orkę......	9 „	— 5 „
1sza orka pod jęczmień............	9 „	— 6 - 7 „
2ga „ „	8 „	— 5 „
3cia orka, lub pod jęczmień po rzędowej uprawie............	8 „	— 4 „
1sza „ pod kartofle	9 „	— 4 - 6 „
2ga „ „	8 „	— 5 „

Następujące prawidła dotyczące głębokości orki, zalecamy czytelnikom naszym, jako wypadki bardzo starannych badań nad tym zajmującym przedmiotem.

III. *Przepisy dotyczące głębokości orki.*

1) Głębokość orki, powinna się w pewnym stopniu do głębokości uprawianéj warstwy gruntu stosować. W gruntach płytkich, zwłaszcza na skalistym spoczywających spodzie, orka może być tylko powierzchowną; lecz o ile głębokość roli na to dozwala, czy ona jest piaszczy-

stą czyli téż gliniastą, dobrze jest orać na całą głębokość, do jakiéj przewrócenia siła pary koni wystarcza; nawet korzystném jest orać role od czasu do czasu głębiéj cztérma końmi, zwłaszcza przy rozpoczęciu kolei zasiewów. 2) Głęboka orka we wszystkich gruntach jest korzystną, wyjąwszy jedynie role spoczywające na żelazistym piasku (1). To pewna zresztą, że grunta bardzo płytkie na tego rodzaju surowcu spoczywające, zasługują zaledwie na uprawę, wyjąwszy w położeniach, gdzie nabyć można kompostów szlamowych, lub miejskiego błota na nawóz. 3) Jestto prawidło ogólne, żeby nigdy głębiéj nie orać, jak rolę poprzednio uprawiano, wyjąwszy w ciągu ugoru, i w razach gdy mamy wielki zapas gnoju lub wapna, dla polepszenia świeżo wydobytéj ziemi (2). 4) W uprawie ugorów pożyteczném jest nadawać piérwszéj orce największą możliwą głębokość, przez

(1) W hrabstwie Norfolk, uważają także za niebezpieczne, wydobywanie w ciągu orki powszechnego tam czarnego surowcu; wszelki jednakże grunt którego surowiec przez uprawę ulepszyć się daje, można z wielką korzyścią zgłębiać stopniowo (*).

(*) Nieomylną jest prawdą, że często dosyć natrafiamy na surowce *odmiennego zupełnie niż grunt wejrzenia*, i które niebezpiecznie wydobywać przez orkę na powierzchnią. *Zawsze prawie* jednak można uczynić to bez szkody, wydobywając surowiec w małéj tylko na raz grubości, a zwłaszcza przy podkładkach jesiennych pod wiośniane zasiewy, lub przy piérwszéj orce pod ugór. *Dombasle.*

(2) Przy pogłębianiu roli, należy zawsze używać wapna, dla zobojętnienia cząstek szkodliwych, w surowéj, świeżo wydobytéj ziemi, znajdować się mogących, i trzeba także dodać roli nawozu gnojącego, dla nadania jéj należytéj żyzności. Wielkito błąd wyobrażać sobie, że przy głębokiéj orce, więcej daleko nawozu używać potrzeba. Najznakomitsi rolnicy twierdzą, że dodatek 16% więcéj, jest dostatecznym.

wystawienie bowiem z głębi wydobytych cząstek roli, na mrozy w zimie a upał w lecie, ułatwiamy orki późniejsze. Uprawiając wszelako z wiosny grunt gliniasty pod owies, nie należy głębiéj jak na 5 do 6 cali orać. 5) Biorąc pod uprawę grunta bagniste i zimne, pożytecznie jest orać głęboko, dla otrzymania większéj massy ziemi, dającéj pożywienie roślinom; przez to także obniżamy wodę w gruncie niżéj korzeni roślin, i zapobiegamy szkodom, jakie posucha letnia w zasiewach wyrządza; w dalszéj wszelako uprawie takich płonnych gruntów, głębokość orki, powinna w pewnym względzie stosować się do ilości nawozu jaki im dodać zdołamy (1). 6) Orząc na wysypkę pod zasiéw, głębokość orki równą być powinna głębokości, do jakiéj zwykle korzenie roślin sięgają; ponieważ zaś bobik, koniczyna i turnepsy, rzadko kiedy zapuszczają swoje korzenie głębiéj jak na 7 do 8 cali, a zboża płyciéj jeszcze, podobném jest bardzo do prawdy, że orka na 7 do 8 cali jest w zwykłych okolicznościach dostateczną.

Orka głęboka może być szkodliwą: 1° Jeżeli niedawno użyto wapna lub marglu, gdyż te materyały skutkiem swojéj ciężkości i wilgoci jaką przyciągają, posiadają skłonność do opadania w głąb gruntu. 2° Po spasieniu turnepsów owcami na roli. 3° Przy zaorywaniu dwu lub trzyletniego pastwiska, zwłaszcza spasanego

(1) Gospodarze belgijscy, trzymają się zasady pogłębiania gruntów swoich, w miarę jak masso nawozów na folwarkach się zwiększa. Według spostrzeżeń p. Young, powinien być zachowany w gruntach chudych, stały stosunek między głębokością orki a ilością dodawanego im nawozu.

owcami; w tym razie bowiem orka miernéj nawet na pozór głębokości, sięgnąćby mogła niżéj warstwy oczyszczonéj z chwastów przy uprawie gruntu pod łąkę sztuczną, i z powodu że wydeptywanie przez owce znacznie ziemię ubiło. Głęboka orka wydobyłaby wtedy na powierzchnią wielką ilość nasion chwastów jednorocznych, znaczną w zbiorze wyrządzić mogących szkodę, i zanieczyszczających rolę rozsiewaniem swych nasion. W takim więc wypadku orka na 3 lub 4 cale wystarcza. 4) Skoro chwasty z rozściełającemi się korzeniami zanieczyszczają rolę, orka nie powinna być głębszą, jak na wydobycie tych korzeni na powierzchnią potrzeba, żeby potém na powierzchni zginęły. I o tém trzeba pamiętać, że gdy surowiec nie jest sam z siebie żyznym, orki głębokie stosownemi tylko będą w ciągu ugoru, gdyż wtedy świéżo wydobyta ziemia, wystawioną zostanie na wpływy powietrza, i ulepszoną przez nawozy wapienne i gnoje, szczególniéj korzystnie w ciągu ugoru użyć się dające.

Nieodrzeczy będzie przedstawić teraz korzyści wypływające z głębokiéj orki, środka zaniedbywanego zbyt często przez gospodarzy opieszałych, i takich nawet, którzy z innych względów na ten przydomek nie zasługują; gdy zaś dokładniéj ze sztuką swoją bywają obeznani, zaopatrują się w odpowiednią liczbę mocnych pługów pod zaprząg cztero-konny, żeby przy rozpoczęciu każdéj kolei zasiewów, głęboką orkę wykonać mogli. Za pomocą tych narzędzi, najtęższe grunta, w razie potrzeby, do żądanéj orać można głębokości.

IV. *Korzyści z głębokiéj orki* (1).

1. Wydobywanie na powierzchnię świeżéj ziemi, pożytecznem jest mianowicie pod zbiory koniczyn, turnepsów, bobiku i kartofli; a nawet w przeciwnym razie zmniejsza się zazwyczaj obfitość, dobroć i wartość tych zbiorów. 2. Orka głęboka nadzwyczaj także jest ważną dla wszelkiego rodzaju roślin, nietylko bowiem świeżego korzeniom dostarcza pożywienia, lecz zapobiega zarazem szkodliwym wpływom posuchy lub dżdżystéj pory. Jestto wzgląd nader ważny, gdyż w porze dżdżystéj otrzymujemy przez to grubszą warstwę ziemi na pochłonienie wilgoci, a tém samém korzenie roślin nietyle na zatopienie przez wodę narażamy; w ciągu znowu posuchy, jeszcze większy z tego postępowania otrzymujemy pożytek, dolna bowiem część warstwy uprawnéj ziemi,

(1) (Uwagi p. Edward Borroughs). Wielką liczbę doświadczeń dokonałem dla przekonania się o korzyściach przez orkę głęboką otrzymać się dających, i wszystkie dowiodły pożyteczności takiego postępowania. W wielu nawet razach gdzie wydobyta na powierzchnią ziemia, wszelkie oznaki płonności okazywała, grunt uprawny znacznie przez nią ulepszonym został. Poznałem to w okolicznościach bardzo prostych; jeden z czynszowników moich wykopał w kącie ścierniska pszennego dół na kartofle; głębokość jego wynosiła cali 18, a długość blizko 30 łokci; po usypaniu kartofli pokryto je dobrze ziemią z dwóch boków dołu wydobytą. Gdy już kartofle spożyto, zasiano całe pole owsem, zbiór był w ogóle bardzo lichy, wyjąwszy na części którą dół kartoflany zajmował, gdzie owies nadzwyczaj się udał; część ta zachowała swą żyzność przez dwa lata. W drugim wypadku pozakładawszy podziemne ścieki na polu rzepakiem zasianem, uważałem że wszystkie roślinki zasypane surowcem na powierzchnią wydobytym, silniéj daleko od reszty wzrasiały. Wnosząc z tyle użyzniających przymiotów tego surowcu, sądziłem iż to może był rodzaj marglu; przy rozbiorze chemicznym wszelako przekonałem się, iż żadnych cząstek wapiennych nie zawierał.

tworzy zbiornik wilgoci, utrzymujący świeżość około korzeni roślin, a to skutkiem parowania, sprawionego na powierzchni przez promienie słoneczne (1). 3. Głęboka orka najstosowniejszym także jest środkiem oczyszczenia roli z wszelkiego rodzaju chwastów, rozmnażających się przez korzenie, a szczególniej też ostów. 4. Przez głęboką orkę zakopujemy do głębokości dostatecznéj nawozy roślinne i zwierzęce, skłonne zawsze do wydobywania się na powierzchnią. Orka płytka niedość głęboko je pokrywająca, staje się powodem utraty znacznéj części dobrych ich skutków. 5. Za pomocą głębokiéj orki wreszcie, obfitszy i równiejszy zbiór na całém polu otrzymujemy (2). Jeden ze znakomitych rolników zwróciwszy uwagę na to, że głęboka orka powiększa grubość warstwy ziemi roślinnéj, zapobiega uszkodzeniu korzeni roślin zbożowych przez wilgoć, i chroni zbiory od szkód przy długo trwającéj posusze, mówi: „*Widywałem zawsze że po głębokiéj orce dobre następowały zbiory, gdy na innych częściach tego samego pola powierzchownie tylko zoranych, mierny bywał urodzaj.*" Zdaje się to być przekonywającym dowodem za głęboką orką (3).

(1) Grunta głębokie są zwykle najsuchszemi w porach dżdżystych; lecz gdy wilgotność do najwyższego doszła stopnia, zachowują ją one dłużéj, gdyż wysychanie jest daleko powolniejsze.

(2) W gruntach płytkich widzieć można częstokroć wielkie bardzo nierówności w zbiorach, z części pola obok siebie leżących.

(3) P. Parker z Munden orze na 9 cali głęboko, i to już od lat wielu na dobrych szczerkowatych gruntach hrabstwa Huntingdon, równie jak na glinach żwirkowatych hrabstwa Hertford. Żadnych z tego względu nie doznał niedogodności i jednostajnie dobre otrzymywał skutki; zdaniem też jego niezaprzeczonemi są korzyści głębokiej orki i zawsze je za dowiedzioną prawdę uważać należy. Rolnicy ogrodowi w sąsiedztwie Londynu téj saméj

V. *Przygotowanie roli do głębokiéj orki.*

Zwyczaj zaprowadzony w hrabstwie Kent, zasługujc na uwagę gospodarzy całéj Anglii; powszechnie *zdzierają* tam ściernie jesienne i inne zbożowe, jako przygotowanie pod groch i bobik, żeby z tém większą korzyścią rolę głęboko orać można.

Działanie to odbywa się lemieszem na 18 do 26 cali szerokim, lub mocną blachą żelazną, opatrzoną w górnéj swéj części uchem, za pomocą którego do pługa się ją przymocowywa.

Témto narzędziem odcina się cienkie na 2 do 3 cali skiby, a uprzęż trzy lub czterokonna, może w ciągu dnia jednego, przeszło dwa morgi zorać w ten sposób. Następnie przechodzi się rolę ciężką broną, która wszystkie chwasty i korzenie na wiérzch wydobędzie i wybranie ich staranne ułatwi. Po takiém przygotowaniu, wytępienie chwastów bardzo ułatwiającém i dostarczającém wielką ilość materyałów surowych dla gnojowiska, można już z łatwością rolę do żądanéj zorać głębokości, wydobywając nieco surowéj ziemi na powierzchnią, która przez mrozy zimowe i upały następnego lata, w ciągu ugorowania znacznie się polepszy.

z wielkim skutkiem trzymają się zasady. Pod kapusty i inne warzywa, orzą oni na 10 do 12 cali głęboko, za pomocą umyślnie na ten cel sporządzonych narzędzi, do których 6 do 8 silnych zaprzęgają koni. P. Marshal przypomina sobie, jak kilku z kolei dzierżawców traciło majątki na pewnym folwarku, w gruncie tęgo gliniastym, gdy ich następcy skutkiem głębokiéj orki, na tym samym folwarku doskonale wychodzili. Wielką wszelako należy zachować ostrożność w wykonaniu postępowania tego, gdy surowiec jest płonnym.

VI. *Sposób składania skiby.*

W niektórych okolicach Anglii, mianowicie nie wyorując roli w zagony, odwracają skibę całkiem na płask; gdy znowu w hrabstwie Northumberland i w Szkocyi, wprost przeciwnego trzymają się zwyczaju. Polega on na tém, że głównym celem orki jest wystawienie na wpływ powietrza, największéj ile możności powierzchni ziemi, i takie jéj ułożenie, żeby następujące bronowanie ile możności najwięcéj ziemi kruchéj do pokrycia nasienia wydało. Obydwa te nader ważne cele osiągnąć najlepiéj się dadzą, gdy skiba pod nachyleniem 45 stopni złożoną zostanie. W tymto zamiarze powinna się w ogóle stosować głębokość skiby do jéj wysokości, i około $^2/_3$ téjże wynosić, to jest że skiba na 6 cali ma być głęboką, gdy jéj 9 cali szerokości nadamy (1).

VII. *Pora do orania najstosowniejsza.*

Zależy to od natury gruntu i pogody; w gruntach bardzo lekkich i suchych, należy orkę a zwłaszcza wysypkę pod zasiéw w czasie wilgotnym wykonywać; gdy znowu grunta, posiadające własność zatrzymywania większéj ilości wilgoci, niż do rozwijania roślin potrzeba, w stanie miernéj wilgotności, ani za sucho, ani za mokro orać należy. Gdy zupełnie wyschną, tak są ścisłe i twarde, iż orka jest do wykonania niepodobna; a orząc je w stanie wilgotnym, wydeptywanie ziemi przez konie i ugniatanie odkładnicą znacznie im szkodzi, powstają

(1) Jestto zdanie powszechne gospodarzy szkockich, choć i oni niezupełnie co do stopnia nachylenia pomiędzy sobą się godzą. Kąt 45° zaleca szczególniej Bailley, w swojej rozprawie o budowie pługów, i Browen w swoim wykładzie rolnictwa.

bowiem twarde bryły, trudne następnie do pokruszenia, i cały zbiór przez popełnienie takiego błędu utracić można. Ta właśnie okoliczność całą trudność uprawy gruntów gliniastych stanowi. Jeżeli pora potemu, należy tęgie gliny podkładać przed zimą, gdyż skoro taka ziemia nasiąknięta jest wilgocią, mrozy doskonale ją rozkruszają, i doprowadzają do stanu nadzwyczaj przyjaznego dla przyjęcia zasiewów wiosennych; w Anglii zwłaszcza, gdzie zima jest długą, a wiosna krótszą niż w innych krajach, starać się należy pospieszyć ile można z uprawą, i o ile się to da wykonać, rozdzielić jednostajnie orkę pomiędzy lato, zimę i wiosnę.

Wszelkie ścierniska zbożowe, nieobsiane trawami na sztuczną łąkę, należy zaraz po żniwach orać, o ile tego inne roboty folwarczne dozwolą, żeby przez to wystawić je na wpływy mrozów zimowych (1).

VIII. *Godziny pracy.*

W urządzaniu robot folwarcznych, należy zawsze starać się o to, żeby konie do pługa zaprzęgane, używane były dwa razy co dnia, wyjąwszy tylko dni najkrótsze, w których bez odprzęgania daje im się jeść na polu, przez co się oszczędza czasu na powrót do stajni, i wyjście na nowo do pracy. Zaprzęganie dwukrotne na dzień nader jest korzystném, pomimo że nieużywane w niektórych okolicach Anglii, gdzie uprząż pracuje bez przer-

(1) W hrabstwie Middleses zdarza się często, że rżyska zbożowe jeżeli dostatecznie oczyszczone są z chwastów, wyką oziminą zasiewają.

wy, w dniach nawet najdłuższych w lecie (2). Zwyczaj ten powstał zapewne z wspólności pól, i trwa jeszcze pomimo że role uprawiane, nadzwyczaj niekiedy od zabudowań folwarcznych są odległe. Nowy to dowód, ile położenie środkowe zabudowań, ze względu na obszar folwarczny jest ważném. W niektórych okolicach trzymają gospodarze po cztery konie do jednego pługu, z których jedna para 5 godzin z rana, a druga para 5 godzin po południu bywa użytą. Jestto niedobry zwyczaj, znacznie bowiem koszta uprawy powiększa.

IX. *Obszar w jednym dniu zaorywanéj roli.*

Rozległość tego obszaru zmienia się z rodzajem ziemi, szerokością skiby, głębokością orki, długością pola, a nareszcie i z porą wykonywania orki. Podamy tu ogólne tylko wyobrażenie o rozległości, powszechnie w dniu jednym zaorywanego obszaru. W gruncie średniéj spójności, niezbyt od posuchy stwardniałym, może para koni w dniu dziewięciogodzinnéj pracy, dwa razy zaprzęgana, 217 prętów polskich zorać. Długość 660 stóp angielskich, na szerokość 66 stóp angiels. ten obszar stanowi; a taka szerokość wydaje 86 skib 9-calowych; tak że konie jednym ciągiem takie skiby odwracając, ujdą na długość 11 mil angielskich ($2\,^1/_4$ mil polskich), co właśnie wynosi powierzchnię 217 prętów, nie licząc w to zawrotów. Przypuściwszy że zawroty $^1/_9$ więcéj wynoszą, to konie nieco więcéj jak 12 mil angielskich

(2) Konie do pługa dwukrotnie w ciągu dnia zaprzęgane, mniéj daleko męczyć się powinny, podobnie jak konie pocztowe do 8 mil pols. na dzień robiąc, lepiej taką pracę znoszą, wykonywając w dwóch razach niżeli w jednym.

($2\frac{1}{2}$ mil pols.) przy zoraniu tego obszaru ujdą; jestto spory kawał roboty dla pary koni, chociaż $2\frac{1}{2}$ mil pols. na 9 godzin, powolnego bardzo potrzebują chodu. W gruncie kruchym, równym i dobrze osuszonym, potrafi para koni w dniu jedzym zorać 12 łańcuchów (260 prętów pols.); w gruncie gliniastym 9 łańcuchów (195 prętów pols.), a niekiedy tylko 8 (175 prętów pols). Przy drugiéj lub trzeciéj orce pod turnepsy, w lecie lub na wiosnę, mogą do 16 łańcuchów wyorać (350 pręt. pols); a w bardzo pulchnych ziemiach 2 akry, czyli 1 morg i 134 pręty. W hrabstwie Norfolk orzą zazwyczaj dziennie od 217 do $325\frac{1}{2}$ prętów pols. (1); konie w tém hrabstwie postępują w ciągu orki z prędkością 3 mil angiels. na godzinę, a robota tyle jest lekką, że ją zaledwie czują. Jeden bardzo pilny badacz tego przedmiotu, obliczył, że dla zorania $325\frac{1}{2}$ prętów kwadratowych pola, skibami na 9 cali angiels. szerokiemi, przebiegają konie 29,040 yardów (87,120 stóp pol.), a przy szerokości skiby na 8 cali angiels. 32,640 yardów czyli (97,920 stóp pols.).

Przypuszczają powszechnie, że w Anglii zazwyczaj szerokość skiby 9 cali wynosi, wszyscy wszelako gospodarze hrabstwa Norfolk przekładają szerokość 11calową (2), tak iż w tym samym czasie, większy daleko obszar zaorać potrafią, niż gospodarze okolic, w których natura gruntu węższéj wymaga skiby.

(1) Marshall twierdzi, że w zwykłym dniu roboczym, wyjąwszy porę siewu pszenicy, zorać można $325\frac{1}{2}$ prętów polskich, i dodaje, że tylko naoczny tego świadek, dałby temu wiarę.

(2) Skiba takiéj szerokości zawsze na płask odwróconą będzie.

Długość skib znakomity także wywiéra wpływ na ilość w ciągu dnia wykonanéj roboty. Z doświadczeń powyżéj wspomnionego rolnika okazało się, że gdy skiby tylko na 78 yardów (234 stóp pola) są długie, utracamy na zawrotach 4 godziny 39 minut w ośmiogodzinnym dniu roboczym; gdy znowu przy długości skib na 274 yardy (822 stóp pols.) tylko godzinę jednę i 19 minut na zawrotach utracamy (1). Ileżto czasu traci się przy zaorywaniu małych kawałków, gdy po 4 a czasem i 5 koni jednego za drugim zaprzęgają!

X. *Koszta.*

W żadnéj części Anglii nie odbywa się orka tak tanim kosztem jak w hrabstwie Norfolk. Dawniéj zoranie akra (217 pręt.) nie kosztowało jak 3 do 4 szyl. (6 do 8 złp.), gdy obecnie utrzymanie pary koni równie i człowieka na 9 szyl. (18 złp.) dziennie rolnikowi wypada, to przy zwykłém wyoraniu 322 ½ pręta pols. koszt na akr (217 prętów) około 6 szyl. (12 złp.) wynosi. Najmując jednak pługi za pieniądze, płaci się zazwyczaj 8 szylingów za akr (16 złp.) za 218 prętów (2). W Szkocyi przychodzi orka daleko drożéj jak w hrabstwie Norfolk, a to z powodu różnicy rodzaju gruntów i większéj głębokości orki.

(1) To pewna, że zawracanie na krótkich zagonach, większą daleko sprowadza stratę czasu jak na długich; wyznam wszakże, iż oznaczona tu strata przesadzoną mi się wydaje. pomimo że nigdy o tém z doświadczenia nie przekonałem się. *Dombasle.*

(2) Dość powszechnym w tém hrabstwie jest zwyczajem zmieniać konie na południe, a wtedy gdzie jeden pług i oracz 325 ½ prętów wyorywał, zaoruje na dzień do 434 prętów kwadratowych. W okolicach hrabstwa Norfolk, gdzie grunt jest gliniasty, orzą zazwyczaj około jednego akra (217 prętów) dziennie.

Człowiek i parą dobrych, dobrze żywionych koni, wraz z kosztem pługa, uprzęży i t. p., kosztują w przecięciu gospodarza około 115 funt. szterl. (4,600 złp.) rocznie, potrąciwszy 52 niedziel, przypuszczając zarazem utratę 13 dnj z różnych przyczyn, jako też nieprzerwane użycie uprzęży, koszt zaorania jednego akra (217 prętów), biorąc średnią z różnych stanów gruntu i rodzaju orki, wynosi przynajmniéj 8 szyl. 6 de. (17 złp.), w wielu zaś razach kwotę tę przewyższa.

Z doświadczeń robionych w hrabstwie Oxford, przekonano się, że 1 akr (217 prętów) na zoranie, około 14 szyl. (28 złp.) kosztuje (1).

W hrabstwie Derby i Kent, koszt ten 12 do 15 szyl. (24 do 30 złp.) dochodzi; w niektórych razach 17 szyl. (34 złp.) wynosi. W ostatniém hrabstwie, do zorywania nawet szczerków pszennych, 4 do 6 koni do pługa zaprzęgają.

W hrabstwie Middlesex wszelako jest orka najkorzystniejszą. W okolicy téj kosztują 4 konie zaprzężone jeden za drugim 14 szyl. (28 złp.) dziennie, oracz 2 szyl. 6 d. (5 złp.), a poganiacz 1 szyl. (2 złp.), co razem 35 złp. stanowi. Tak zaś małą zaorują przestrzeń, iż koszta orki 217 prętów, na 21 szyl. (42 złp.) ocenione bywają.

Gdzie tylko parokonne pługi zaprowadzone zostały, położenie rolników, skutkiem znakomitego zmniejszenia kosztów uprawy znacznie się polepszyło. Powinnoby to dla większych właścicieli silną stać się zachętą do wprowadzenia na folwarkach swoich, pługów parokonnych

(1) W przykładzie przytaczanym w raporcie o gospodarstwie hrabstwa Middlesex, koszt lichéj orki na jednym akrze (217 pręt.) na 27 szyl. (54 złp.) oszacowano; sąto wszelako rzadkie wypadki.

i dwukrotnego na dzień zaprzęgania inwentarza roboczego (1). Zakaz trzymania wielkiéj liczby roboczego inwentarza z wyjątkiem szczególniejszych tylko wypadków, stałby się rzeczywistém ulepszeniem w rolnictwie, i pomnożyłby znacznie przychód właścicieli, którzyby czynszowników swoich do tego zmusili.

XI. *Orka poprzeczna.*

Pomimo że powszechnie orkę według raz przyjętego kierunku zagonów wykonywać należy, przeoranie ich poprzeczne bywa wszelako niekiedy pożyteczném, dla dokładniejszego zmieszania ziemi, lub nawozu z ziemią, po zbiorze np. turnepsów, pod które nawóz w rządki składano; wreszcie zawsze korzystną jest taka uprawa w ugorze letnim. Sławny Tull radzi, żeby orkę poprzeczną dopiéro po trzeciéj orce dawać, powszechnie téż téj metody w gruntach tęgo-gliniastych trzymają się (2). Poprzeczniaków wprawdzie wpoprzek orać niepodobna, lecz przy kilkakrotném oraniu, zawsze je jednocześnie z orką poprzeczną pola zorać należy, w przeciwnym bowiem razie, niedosyć często orane, mniéj uprawione będą, co znaczną w zbiorze przynosi stratę.

(1) Od kilku lat dopiéro przekonali się gospodarze w gruntach gliniastych niektórych części Irlandyi, że i one także dobrze zbudowanemi parokonnemi pługami orać można; dziś przecież rzadko już liczniejszéj uprzęży używają, wyjąwszy do pierwszéj orki w ugorze, na bardzo ścisłych gruntach.

(2) Na bardzo szerokich i wypukłych zagonach, orka poprzeczna, pomimo pożyteczności swojéj, wykonać się nie da.

XII. *Regulowanie pługiem.*

Wyorywanie dwóch skib, jedna pod drugą, bądź za pomocą pługa stosownym krojem opatrzonego, bądź téż za pomocą dwóch pługów jeden za drugim tą samą bruzdą idących, nadzwyczaj jest pożytecznem przy zaorywaniu łąk dzikich lub sianych, pomimo że nieczęsto jest używaném. Pług pierwszy zdziéra powierzchnię na jeden lub dwa cale głęboko, i cienką tę skibę, w poprzednio wyoraną bruzdę składa; drugi pług, zajmując na trzy do czterech cali głębiéj, odwraca na wierzch téj skiby ziemię kruchą, i jako nieprzerosłą włóknistemi korzonkami, łatwo przez brony rozkruszyć się dającą. Zwykle orka taka podwyższa koszt zaledwie o 6 szyl. (12 złp.) na akrze (217 prętach); w dawno zarosłéj darni i gruncie gliniastym, samo bronowanie pewnieby tyle kosztowało, lecz gdy przyjdzie użyć do téj roboty czterech koni i poganiacza, można jéj koszt od 7 do 10 szyl. (14 do 20 złp.) na akrze (217 pręt.), wyższym od kosztu zwyczajnéj orki liczyć.

W regulowaniu pługiem niekoniecznie potrzeba zapuszczać to narzędzie głębiéj jak warstwa uprawnéj ziemi sięga. W niektórych wszelako piaszczystych okolicach hrabstwa Wilts, często dosyć się trafia, że w bruzdzie, którą pierwszy pług za sobą pozostawił, zapuszczają pług drugi tak głęboko, iż nieco świéżéj ziemi na powierzchnię się wydobywa, a zakopuje część ziemi, w ich mniemaniu wyplemnioną. Podobnie postępują w niektórych częściach hrabstwa Devon; to samo wykonywają łopatami w Belgii. Dobrze to jest zachować sobie w ten sposób nad-

zwyczaj głęboką warstwę żyznéj ziemi, którą spostrzegłszy, że poprzednio wyplenioną została, na powierzchnię wydobywamy. Gdy wszakże surowiec żyznym nie jest, niestosownóm byłoby sięgać tak głęboko.

XIII. *Konkursa na oranie.*

Nadzwyczajna ważność dobrego wykonywania orki, jest powodem że żadnego nie należałoby zaniedbać środka rozpowszechniania praktycznych w tym względzie wiadomości; najskuteczniéjszemi w téj mierze okazały się dotychczas *konkursa na oranie*; pobudzają bowiem przez nagrody odznaczającym się zręcznością rozdawane, żywe pomiędzy oraczami współubieganie (1). Zdarza się często, iż gospodarze, którzy tylko przez ciekawość na takie zgromadzenia przybyli, pożyteczną na nich dla siebie znajdują naukę, od uprzedzeń odstępują, i zostają zachęceni do doświadczeń nad nowemi sposobami postępowania, nowemi oraz narzędziami rolniczemi. Jeśliby można przekonać rolników w ogólności, ile ważną jest dobra orka i użycie pługów *parokonnych* bez poganiacza, i dać im uczuć ile głęboka orka pożytku przynosi, znacznieby się zmniejszyły koszta uprawy, a wartość płodów rolniczych Anglii o kilka milionów powiększonąby została (2).

(1) Konkursa na oranie pod opieką Towa. rolnicz. w Irlandyi założone, głównym stały się środkiem zaprowadzenia wszelkich ulepszeń, w rolnictwie tego kraju już spostrzegać się dających.

(2) Korzyści te osiągnąćby można, gdyby dziedzice grunta swoje wypuszczali dzierżawcom z zastrzeżeniem, że z małemi wyjątkami pługów ulepszonych, tylko bez kółek, na parę koni używać będą. Utrzymywano, że przy wprowadzaniu lepszej orki do

§ 2. *O zagonach.*

Zastanowimy się teraz nad korzyściami, jakie podzielenie pól na zagony przynosi, jako też nad kształtem jaki, skoro są potrzebne, nadać im należy.

Grunta suche na brak wilgoci wystawione, trzeba orać równo zupełnie; w nich bowiem bruzdy międzyzagonowe, sprawiając ociekanie wody, szkodliwemi nie zaś pożytecznemi będą. Grunta suche w hrabstwie Kent, uprawiane pługiem o dwustronnéj odkładnicy, urównywają je, jak gdyby łopatą kopane; wilgoć przeto jednostajnie się po całém polu rozdziela i zachowuje niżéj powierzchni ziemi. Zwyczaj ten ułatwia także koszenie, sposób zbiérania zboża w tych okolicach zwykle używany; sprzyja zapuszczeniu roli ornéj na łąkę sztuczną; a wtedy wiele oszczędza pracy. Gdy grunt, który bez zagonów orać chcemy, wzgórek stanowi, orzą go często w kółka, z zewnątrz ku środkowi postępując i powracając od środka ku obwodowi. Jestto środek niewięcéj jak zwykła orka siły wymagający i pospieszny, gdyż nie ma zawracania; wreszcie rzeczywiście gospodarski, bo ani cal ziemi nieporuszonéj nie pozostanie (1). W gruntach i klimatach wilgotnych wszakże, potrzebne są za-

folwarku, dobrze jest miéć kilka pługów na teliżkach, dla młodych ludzi niedoświadczonych jeszcze, żeby niemi pod okiem dobrego oracza robili; młodzież ta wszelako, dozorowana przez człowieka umiejętnego i *dobréj woli*, wkrótce się nauczyła orać pługiem bez kółek.

(1) Można także orać rolę w szerokie a płaskie składy, bruzdy zaś które je rozdzielają, służą za wskazówkę dla siewacza; po obronowaniu wszakże rola całkiem równa pozostanie.

gony (1), działają bowiem jak rowy otwarte, bez których pomocy, w latach dżdżystych, rzadko kiedy udawałyby się zbiory. Nadzwyczaj więc jest ważném dla gospodarza poznać dokładnie zasady przewodniczące robieniu zagonów, w sposób najkorzystniejszy. Przepisy takby się mniéj więcéj podzielić dały: 1° długość zagonów, 2° ich szerokość, 3° ich kierunek w linii prostéj, 4° ich wypukłość, 5° wreszcie kierunek jaki im na gruntach spadek mających, nadawać należy.

I. *Długość zagonów.*

Długość zagonów zmieniać się powinna z rozległością pola, z jego nachyleniem i wilgotnością ziemi.

W polach znaczny okazujących spadek, uważają iż 150 yardów (225 łokci) najstosowniejszą są długością zagonów; zagony dłuższe w podobném położeniu zbytecznie uprząż utrudzają, i jeżeli na grunt spadzisty świéżo zorany, spadnie dużo deszczu lub śniegu, najmielsze

(1) Lord Kames twierdzi, iż grunta gliniaste należy zawsze w zagony orać, gdy szczerki pszenne w położeniach suchych, bez zagonów; w wilgotnych zaś, w zagony mniéj lub więcéj wypukłe; im grunt się bardziej do gliny zbliża i położenie jest wilgotniejsze w zagony orany być powinien. W Belgii, a szczególniéj w okolicy Waes, osobliwszy panuje zwyczaj układania roli ornéj. Pola bywają małe, zazwyczaj 4 do 5morgowe, na nich téż zbiérają ziemię ku środkowi, spadek ku rowom brzeżnym dając, do których woda z łatwością spływa, bo grunta są z natury piasczyste; — pola takie nazywają polami wypukłemi. Kształt przez nas opisany nadaje się im łopatą, poczynając kopanie od środka i wciąż ziemię ku temu rzucając punktowi. Okolica całkiem podobnie małemi okryta wzgórkami, szczególniejszy przedstawia widok. Pólka otoczone są powszechnie drzewami, które korzenie swe rozkładają w warstwie ziemi niżéj położonej, niż warstwa przez zboże zajęta.

cząstki gruntu i nawozu, w ciągu zbyt długiego biegu wody, z łatwością porwane i uniesione zostaną.

W gruntach wilgotnych i płaskich, starają się zazwyczaj dać zagonom 240 do 300 yardów (360 do 450 łokci) długości. Zagony dłuższe obsychają z trudnością, a przynajmniéj potrzeba poprowadzić przegon wpoprzek pola, dla ułatwienia ścieku zbytecznéj wody, lub téż pozakładać w najniżéj położonéj części poletka, małe otwarte rowki, dla ściągnięcia wody i odprowadzenia jéj do rowu pole otaczającego.

W gruntach suchych lecz równych, można dać zagonom długość jeszcze większą, pomimo że w stosownych okolicznościach długości na 350 do 400 yardów, (525 do 600 łokci) pierwszeństwo przyznają. Na zagonach dłuższych, konie się męczą zbytecznie, tak długą skibę bez odetchnięcia wyorując, strata zaś czasu na zawrotach małoznaczącą jest w zagonach na 350 yardów (525 łokci) długich. Nadzwyczaj długie zagony zresztą, trudniejsze są do siewu, i uprzykrzają się żniwakom podczas zbioru.

II. *Szerokość zagonów.*

Niewiele znaleźć można przedmiotów gospodarskich, któreby tak wielką wywołały różność zdań jak oznaczenie najdogodniejszéj szerokości zagonów. Wyłuszczymy tu dowody z każdéj używane strony, a sam czytelnik osądzi z nich jaka szerokość zagonów byłaby najstosowniejszą w gruntach, które uprawia.

W gruntach gliniastych, wilgotnych i płonnych, zdaniem wielkiéj liczby doświadczonych gospodarzy angiel-

skich, nie powinny zagony więcéj nad 3 do 6, a najwięcéj do 7 stóp być szerokie; twierdzą oni, że w gruntach wilgotnych, wązkie zagony utrzymują rolę w stanie suchym; że grunta płytkie tak orane, stają się głębszemi, gdyż ziemia z pięciu stóp szerokości na cztéry się zbiéra; że wreszcie wypłód ogólny równie wielkim jest, jak gdyby całą zasiano rolę. Zapewniają nadto, że na zagonach wązkich, rośliny z jednostajniejszą wyrastają bujnością, i dojrzéwają równiéj niż na szerokich: przeciąg bowiem powietrza na nich jest równiejszy; a nareszcie, w czasie żniwa, dogodniéj jest gdy każdemu żniwakowi osobny daje się zagon.

Bardzo dobrze pomyślane dowody, podano w obronie zagonów na 12 do 16 stóp szerokich. I tak, twierdzono iż z łatwością obsychają; woda w bruzdach nie tak łatwo robi wyrwy; zasiew w każdym nastąpić może czasie, nawet przy przeciwnym wietrze, i całą szerokość zagona za jednym obsiewa się rzutem; że dwie brony odrazu na całéj zagona szerokości siéw zawloką, a w końcu że to jest najdogodniejsza szerokość dla trzech żniwaków.

Z drugiéj znowu strony, gospodarze w części wschodniéj hrabstwa Lothian, którzy z szczególniejszą pilnością nad tym zastanawiali się przedmiotem, przekładają zagony 18stopowe, jako najlepiéj grunt od złych skutków wilgoci zabezpieczające, i ułatwiające zarazem różne roboty przy nawożeniu, bronowaniu, siewie i żniwie. Sądzą nawet, że gdy grunt dosyć jest głęboki, żeby się trzykroć na tym samym zagonie dał zebrać (1), dobrze

(1) Zebrać rolę, jestto wyraz którego użyć sobie pozwoliłem chcąc oddać wyrażenie angielskie *gathering*, tojest kilkakrotną

jest w wilgotnych gruntach dawać zagony 24 stóp szerokości.

Różność zwyczaju co do szerokości zagonów w rozmaitych okolicach Szkocyi i Anglii zachodząca, na gruntach mianowicie wilgotnych, naprowadza na pytanie, czyby jéj w części nie należało różnicom klimatu przypisać. Gospodarze szkoccy sądzą, iż zagony wązkie, wyjąwszy na spadkach, łatwo przesiąkają wilgocią i dużo do obeschnięcia potrzebują czasu; woda bowiem deszczowa zatrzymując się w bruzdach zagony rozdzielających, przenika ziemię, i wilgoć w niéj zatrzymuje; że grzbiety zagonów niedość mogą być wyniesione, aby do osuszenia gruntu dopomagały i niedogodnie jest konie u przeczniaka tak krótko nawracać; wielka liczba bruzd międzyzagonowych staje się powodem znacznéj straty gruntu, w nich bowiem żadne dobrze się nie wykształcą rośliny; wreszcie doświadczenie okazało, iż w klimatach, w których więcéj daleko niż w południowéj Anglii i hrabstwach Lothian pada deszczu, najtęższe i najmniéj obsychające grunta gliniaste, dostatecznie obsuszonemi się zdają, gdy je orzą w zagony 18 lub 24-stopowe, byleby należycie wypukłe były.

Przeciwnicy zdania tego twierdzą, że szerokie a wypukłe zagony przeszkadzają nader pożytecznéj poprzecznéj orce; że nie można ich bronować, prowadząc konie w bruzdach, co ostatnie ma być nader korzystném; że nie są dogodne dla rzędowéj uprawy; że grzbiety w zagonach wązkich, mogą być dosyć wypukłe dla niezatrzy-

orkę tegoż samego zagonu, skiby ku jego środkowi składając, bez zmiany położenia bruzdy międzyzagonowej.

Przyp. tłum.

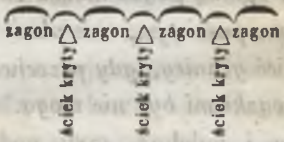
mywania dészczu; że wszystkie zarzuty przeciw wązkim zagonom znikają, za wprowadzeniem krytych ścieków w hrabstwie Essex używanych (1); że miejsce zajęte przez bruzdy straconém nie jest; one bowiem nietylko do ułatwienia ścieków wody, ale i do zwiększenia ciągu powietrza służą; że przy wyorywaniu zagonów bardzo wązkich, bez żadnéj trudności żądaną dawać im można długość, byleby ścieki podziemne należycie urządzone były; że przy zagonach bardzo wązkich i gęstych bruzdach, żadnéj niéma obawy aby woda unosiła ziemię; nareszcie, że za ogólną podać można zasadę, *iż w gruncie suchym i przepuścistym, szerokość zagonów żadnéj nie powinna mieć granicy, gdy przeciwnie w wilgotnych glinach, dosyć wązkiemi być nie mogą.*

Grunta suche i pulchne, czyli pod turneps zdatne, wcale prowadzenia zagonów nie potrzebują, chyba dla udogodnienia siewu i sprzętu. Szerokość 30 stopową, uważają w tym wypadku za najdogodniejszą, oszczędza bowiem czasu w uprawie, gdy przy ostateczném jéj ukończeniu mniéj bruzd do oczyszczenia przedstawia; oszczędza pracy, gdy po pszennéj orce grunt znowu w zagony orać chcemy; zachowuje wreszcie więcéj daleko w gruncie wilgoci aniżeli zagony węższe.

Postępowanie przez doświadczonego Szkockiego gospodarza wprowadzone ażeby w bruzdach między zagonami, zakładać ścieki podziemne, byłoby zapewnie w wielu okolicach Anglii, a mianowicie w dolinie Gloucester bar-

(1) W hrabstwach Suffolk i Essex gdzie prowadzenie ścieków podziemnych powszechnie przyjętém zostało, orzą zwykle w zagony czteroskibowe. Prawda że ze względu na usunięcie wilgotności roli, środek ten wszelkie zbija zarzuty, ale też bardzo jest kosztownym.

dzo pożytecznem; w wilgotnych bowiem polach, zwłaszcza też w zimie, wszędzie gdzie szerokich trzymają się zagonów, staje się każda bruzda kanałem napełnionym stojącą wodą. Gospodarze w dolinie o której mowa, zrobili już niejako krok pierwszy do wprowadzenia rzeczonéj metody, zbiérają bowiem mały zagonek pomiędzy dwoma większemi wypukłemi, i trzeba teraz tylko, żeby pod każdym takim małym zagonkiem ściek kryty założyli. Szkic tu załączony poda niejakie wyobrażenie o zaleconym przez nas sposobie.



Ścieki kopią się zazwyczaj na $2\frac{1}{2}$ stopy głęboko, wązkie w spodzie, za pomocą zwyczajnéj łopaty. Wypełnić je można szabrem lub gruzem, przeszło na jednę stopę, które jak zwykle pokrywa się naprzód słomą potém ziemią.

Prócz innych względów, zależy także szerokość zagonów od rodzaju uprawy; siejąc pomiotowo, taką zagonom nadać trzeba szerokość, żeby siewacz mógł nasienie jednostajnie po powierzchni rozrzucać (1). Używając znowu siewników, szerokość zagonów do rozmiarów maszyny zastosowaną być powinna. W gruntach ścisłych i wilgotnych dobrze jest żeby konie szły bru-

(1) Powiadają że dobry siewacz potrafi jednostajnie rozsiać ziarno na jakimkolwiek szerokim zagonie, lecz takich siewaczy nie tak łatwo napotykamy.

zdami i żeby całą szerokość zagonów od jednego razu obsiewano.

III. *Kierunek prosty nadawany zagonom.*

Nadzwyczaj jest ważném, żeby zagony o ile możności prostemi objęte były liniami. Do dobréj orki trzeba pług zupełnie trzymać prosto; orząc zaś w linie krzywe, to jest niepodobném. Zresztą zagony bardzo pokrzywione są dłuższe od prostych, a tém samém w oraniu, bronowaniu i t. p. robotach, więcéj wymagają pracy niż proste zupełnie. Nie należy ztąd wnosić, żeby zagon więcéj obejmował roli, ale fałszywy kształt, utrudzając działanie pługa, musi koniecznie pomnażać robotę. Każdemu gospodarzowi wiadomo z doświadczenia jak niedobrze orka idzie w takiego rodzaju zagonach; także iż przy ich ukończeniu, większą daleko liczbę zawrotów robić koniecznie potrzeba. Gdy zagony nie są jednostajne lub szersze w jedném końcu niż w drugim, wielką także i w nasieniu ponosimy stratę, gdyż niepodobna jest rozsiewać je tak równo, jak na zagonach zupełnie jednostajnych.

Prostowanie i wyrównywanie zagonów krzywych, w gruntach gliniastych i ścisłych, nadzwyczaj jest trudném, i tylko przy rozważném i zręczném wykonaniu, strat chwilowych za sobą nie pociąga. W czasie ugoru jedynie zająć się tém można, a i wtedy należy dodać gruntowi dużo nawozu gnijącego i wapna, żeby świeżo wydobytą ziemię z dawniéj uprawną pomieszaną, do należytéj doprowadzić żyzności.

IV. *Wypukłość zagonów.*

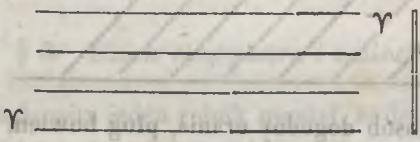
W gruntach wilgotnych powinny być zagony dobrze zaokrąglone, w przecięciu prostopadłém, do odcinka koła podobne, nienazbyt wszakże wypukłe jak w hrabstwie Gloucester, gdzie dwóch mężczyzn stając w bruzdach zagonowi przyległych, widziéć się nawzajem nie mogą (*). Dla wyniesienia zagona zbiéra się go orząc raz lub dwa razy ku środkowi, a to stosownie do wilgotności roli. W gruntach bardzo wilgotnych zbiérają nawet czasem zagony do trzech razy z dobrym skutkiem, zwłaszcza pod zasiewy jare; tym sposobem grunt nietylko że przez zimę suszéj daleko się trzyma, lecz nawet wcześniéj na wiosnę obrabianym być może. Wywyższenie zagonów nie powinno wszakże być zbyt znaczne, ale tylko takie żeby spadek boków ociekaniu wody sprzyjał; w zagonach bowiem zbyt wypukłych zdarza się często, iż jednéj połowy zagona wcale nie oświeca słońce, co w klimacie zimnym wielką przynosi szkodę; zbiór téż na wierzchoł-

(*) Zbyteczne wywyższenie zagonów w okolicach Evesham, Gloucester, dawno już przeszło w przysłowie; są one często na 45 do 60, a czasem na 75 stóp szerokości; środkowa ich wyniosłość dochodzi do 4 stóp lub 4 stopy 3 cale, niekiedy nawet więcej. Najpowszechniéj jednak miewają zagony 24 stóp szerokości, 2 do 2½ stopy środkowego wzniesienia. Zagon tych rozmiarów wszelako większe już niż potrzeba okazuje spadki. Takie ogromne massy ziemi nagromadzono zapewnie w celu jéj osuszenia, dziś jednak kiedy osuszenie gruntów tyle udoskonaloném zostało, bardzo to jest naganném. Skoro zagony takie zapuszczono na pastawisko do hurtowania owiec, zdarza się niekiedy że owce wywracają się do góry nogami w bruzdę; bywa to wszelako tylko w nocach gdy księżyc jasno świeci, bo podczas ciemnych zupełnie nocy, owce zwykle spokojnie leżą.

ku zagona bujniejszy, cierpi więcéj od wiatrów niż gdy jednostajnie wyrasta (1). Zresztą na zagonach wypukłych nagromadza się żyzna ziemia na wierzchołku, gdy reszta ziemi mniéj więcéj płonna pozostaje; a to jest wielkim w uprawie błędem. Pamiętajmy i o tém, że wywyższenie zagona przez zbiéranie jego ku środkowi, od głębokości orki całkowicie zawisło, dlatego téż niektórzy gospodarze potrafią, zbiérając dwa razy, równie wypukłe orać zagony, jak inni przy trzykrotném zbiéraniu.

V. *Kierunek zagonów.*

Zważać nakoniec powinniśmy na kierunek jaki zagonom, a zwłaszcza w gruntach pochylonych nadać należy. Czworaki bywa sposób orania zagonów w gruntach tego rodzaju: 1° Nadać im można kierunek poziomy na poprzek spadku jak w załączonym rysunku:



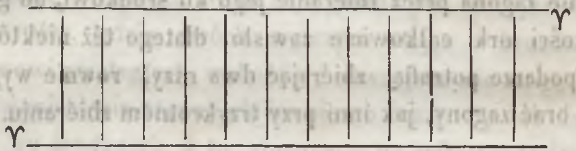
γ oznacza kierunek spadku.

Środka tego używa się dla ochronienia ziemi od unoszenia miałkich jéj części i nawozu przez dészcze, jakotéż dla ułatwienia roboty sprzężajom. Woda jednakże zatrzymywać się będzie w tym razie w bruzdach, chyba że spodnia warstwa jest przepuścistą. Przy użyciu zre-

(1) Uważają iż wywyższenie jednego cala na stopę szerokości jest dostateczne. Zpomiędzy zbiorów jarych owies udaje się lepiéj niż jęczmień na równej roli, powszechniejsze bowiem odmiany owsa więcéj daleko niż jęczmień potrzebują wilgoci.

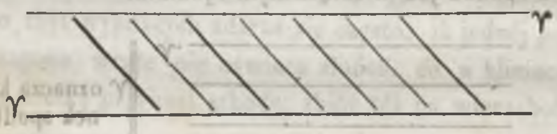
szlą zwyczajnego pługa, orka taka bardzo jest trudną; a używając pługa o dwustronnéj odkładnicy, i odwalając zawsze skibę z góry na dół w końcu wierzchołek pagórka z dobréj ziemi obnaża się.

2° Wprost z góry na dół.



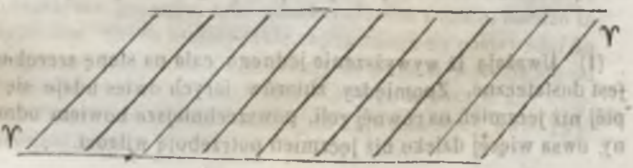
Jestto sposób bardzo niedogodny, gdyż w tak wyoranych zagonach łatwo unosi woda ziemię i nawozy, a nadto gdy pług pod górę idzie, tak wielki znajduje opór, że się inwentarz roboczy zwykle męczy.

3° Dając zagonom kierunek skośny ku lewemu bokowi biorąc od wierzchołka.



Nie jestto sposób dogodny orania, pług bowiem gdy idzie w górę musi także ziemię ku górze odkładać, co sprzężaj nadzwyczaj męczy, i niedokładności w robocie za sobą pociąga.

4. Nadając zagonom kierunek skośny w prawo, biorąc od wierzchołka.



W tak skierowanych zagonach pług idąc w górę, odkłada ziemię ku dołowi i naodwrót, oraz w robocie żadnéj nie znajduje trudności, a sprzężaj nienazbyt się męczy. W tym sposobie nigdy niepotrzeba pchać skiby przeciw spadkowi gruntu, gdyż, skoro pług idzie w górę, ziemia sama przez się od odkładnicy się odwala, i zupełnie dokładnie przewróconą zostaje. Skośne takie zagony sprzyjają także wywózce nawozów i zwózce płodów. Grunta wszelkiéj pochyłości podług téj zasady uprawiać się dadzą, a nawet za jéj pomocą można orać spadki, które żadnym innym sposobem do uprawy nie stałyby się zdatne (1).

Wspomnimy tu jeszcze, że o ile na to kształt pola dozwala, należy zagonom nadawać kierunek z północy ku południowi, wtedy boki zagonów wystawione są zarówno na wpływ słoneczny i zbiór jednocześnie na nich dojrzewa.

§ 3. *Użycie extyrpatora i zasiewy bez orki.*

Znakomity jeden rolnik uważał, że jeśli w 12 — 18 lub 24 miesiące jednę głęboką dajemy orkę, dogodniejszém jest w wielu razach rolę następnie tylko powierzchownie uprawiać, a to za pomocą extyrpatorów, skaryfikatorów, grac konnych i t. p. narzędzi, aniżeli do częstéj głębokiéj wracać się uprawy, mianowicie téż pod

(1) Gdy spadek zbyt jest ostry, mają niektórzy gospodarze zwyczaj na dół tylko skiby odwalać, próżno z pługiem na wierzchołek powracając; opisany wszelako sposób w zupełności nas od tego uwalnia. Zresztą nie jest jeszcze dowiedzionem, czy na bardzo ostrych spadkach pługa używać się godzi, unikając wystawiania roli na spławienie przez deszcze.

pszenicę, która lubi uleżały spód gruntu. Mniemanie to, byleby w wykonaniu nie było przesadzone, zasługuje w niektórych razach na uwagę praktycznych gospodarzy.

Zdaje się, że już oddawna przyjętym w Szkocyi został zwyczaj zasiewania zboża jarego na samą tylko podkładkę przed zimą wykonaną, a lord Kames w swojém „Gentleman Famer" z roku 1796 usilnie za tém przemawia. Żądał on wtedy żeby powierzchnię tak przygotowanéj roli, mocném bronowaniem spulchniano, gdyż extyrpatory i skaryfikatory nie były jeszcze podówczas w hrabstwie Lothian znane (1).

Zasiewanie owsa i jęczmienia na podkładki jesienne, z wielką wykonywane korzyścią w hrabstwach Lothian wschodniém, Kincardine, Dumfries, Roxburgh, a zbiory pewniejszemi i obfitszemi zawsze bywały, zwłaszcza gdy wiosna i lato były suche. Widocznie ztąd się okazuje, że gdy grunt dokładnie oczyszczony i przygotowany przed zimą, uprawa wiosenna zbytkową staje się robotą dla owsa, a w wielu nawet razach dla jęczmienia (2); i że

(1) Lord Kames tak się wyraża: „Najlepszy sposób zasiewania owsa w gruntach gliniastych, zwłaszcza zaorawszy rolę zaraz po żniwach, pozostawić ją w tym stanie wystawioną na wpływ powietrza i mrozów, które ją pozbawiając spójności, dokładnie też rozpulchniają. Powierzchnia tak przygotowana doskonałą jest do siewu i szkodaby tę rozpulchnioną ziemię przez drugą orkę przed siewem wiosennym na spód składać. Wiadomo z doświadczenia, że grunta tego rodzaju prędzéj obsychają z wiosny, gdy je zorano przed zimą, aniżeli gdy się z orką aż do wiosny czeka; że zaś wczesny siew owsa nader jest korzystnym, nic łatwiejszego jak skorupę którą się rola powlokła, przez silne bronowanie rozkruszyć."

(2) W Irlandyi uważają, iż uprawa wiosenna pługiem potrzebną jest tylko pod kartofle i turnepsy. Zwyczaj też wykonywania sie-

niebezpiecznie jest orać grunt gliniasty z wiosny, utraca się bowiem przez to, bezpowrotnie wszelkie korzyści, jakie rozpulchnienie powierzchni przynosi; prócz tego naraża się na zamoczenie roli w ciągu orki przez deszcze, co mechaniczną jéj uprawę do tego stopnia zniszczyć może, iż zbiór całkiem niepewnym się staje.

Gospodarze z okolicy Carse of Gowrie, uważają wszelako, iż postępowanie takie w ich gruntach gliniastych, stosowném nie jest; gdyż sądzą, że bez uprawy wiosennéj, niepodobna roli ochronić od chwastów i w dobrym ją stanie, w ciągu kolei zasiewów utrzymać. Użycie extyrpatora do zasiewów wiosennych, wymaga zresztą, żeby grunt na którym owies lub jęczmień ma być zasianym, poprzednio, bądź przez letni ugór, bądź przez jaki zbiór oczyszczający, np. bobik, dokładnie z chwastów oczyszczonym został; nie zaś żeby oczyszczenie jego polegało jedynie na uprawie, jaka ma nastąpić téj saméj wiosny co i zasiéw.

Ponieważ użycie extyrpatora zaprowadzono już teraz w hrabstwach Lothian, postępowanie takie pożyteczne, rozpowszechni się niewątpliwie, o ile zgodném jest z systematem uprawy szkockim; gdzie owies następuje po pastwisku niedającém się w latach późnych, przed miesiącem lutym lub marcem uprawiać, sposobu tego przyjąć niepodobna. Na gruntach które wydały turneps przez owce na miejscu spożyty, przekonano się z doświadcze-

wów wiosennych bez orki, z wielką korzyścią w niektórych okolicach gliniastych tego kraju przyjętym został, a owies tym sposobem na tęgich glinach siewany, o dwa tygodnie wcześniej niż owies na wiosennéj uprawie zasiany, dojrzewa.

nia, iż uprawa extrypatorem, dogodniejszą jest od orki pod zbiory następne.

W różnych okolicach Anglii twierdzą, że zasiewy jare mogą być wykonane z korzyścią na zimowéj podkładce, że wtedy extyrpator lub skaryfikator, dostatecznie rozpulchniają i rozproszkowują ziemię; że wystawianie roli na mrozy, nadzwyczaj jest korzystném, i tylko przez podłożenie jéj w jesieni lub na początku zimy, może być wykonaném; że jednak wszelkie korzyści tego postępowania są straconemi, jeżeli przez drugą orkę daną z wiosny, część ziemi przez wpływ powietrza i mrozu rozkruszoną, wgłąb się zaoruje. Za największą uważają niedorzeczność, zaorywanie powierzchni pulchnéj, w tak przyjaznym przez mrozy pozostawionéj stanie; osychającéj łatwo po deszczach, zachowującéj swą pulchność bez tworzenia skorupy, a która, gdy ją przez drugą orkę zagłębiają, do tego stopnia przesiąka wilgocią, iż ugniata się jak ciasto lub kit, i przez suche wiatry północne ścięta, jak kamień twardnieje.

Zdanie to potwierdza sposób postępowania przez wielu gospodarzy w hrabstwach Dorset (1), Buckingham, Nor-

(1) W roku 1811 na wiosnę przedsiębrał p. Robert z Gorewell w hrabstwie Dorset doświadczenia porównawcze nad skutkami użycia extyrpatora i uprawy pługiem z wiosny; przeznaczył na to pole 28 morgów i 28 prętów trzymające, w ziemi szczerkowato pszennej, nieco zwirkowatej, na której poprzednio pomiotem zasiane turnepsy spasł był owcami. Ponieważ nie mógł całego pola pługiem doprawić, postarał się o extyrpator i użył go uprawiając za jego pomocą dziennie około 12 akrów (8 morgów 204 prętów); tak sprawioną zasiewał zaraz owsem i broną zawlekał; 4 akry (2 mor. 268 pręt.) pługiem uprawiono i zasiano podobnież. Na części pola extyrpatorem uprawionéj zbiór był prawie o ⅓ lepszym.

folk, a zwłaszcza Suffolk przyjęty. Użycie extyrpatora, do tego stopnia upowszechniło się w okolicach gliniastych ostatniego hrabstwa, z powodu pulchności jaką to narzędzie ziemi nadaje, iż wnosić zdaje się można, że z czasem użycie pługa do upraw wiosennych, w tęgich gruntach zupełnie zastąpi. Postępowanie w tych okolicach przyjęte, jest doskonałe; gdy jeszcze rola sucha, na jesień orzą ją starannie w zagony, mające szerokość odpowiednią narzędziom, jakie na téj roli z wiosny używać zamyślają, jakoto bron, extyrpatorów, skaryfikatorów i siewników, które do stałéj szerokości zagonów, zastosowane być winny tak, żeby zaprzęgane do nich konie, nie po zagonach ale bruzdami stąpały. Ulepszenie to, zastosować się daje zarówno do pomiotowego jak do rządkowego siewu, i wszelkie usuwa zarzuty przeciw użyciu siewników na wiosnę w gruntach tęgich (1).

Zasiéw na uprawię extyrpatorem, nietylko dla podkładek przed zimą robionych jest stosownym; próbowano go także z dobrym skutkiem, dla zasiewów oziminy na jesień. Przedarłszy extyrpatorem rżyska po grochu i bobiku, zasiewano je pszenicą, za pomocą siewnika, wcale gruntu pługiem nie tknąwszy, a zbiory lepsze nawet były od zwyczajnym sposobem otrzymywanych. W porach dżdżystych i opóźnionych, zasiéw pszenicy po bobiku bywa niekiedy nader trudnym, a jeżeli podany przez nas sposób powszechnie się uda, to cała trudność usuniętą zostanie.

(1) Middleton uważa, iż to postępowanie z wprowadzeniem szerokich zagonów połączyć się nie da.

Niektórzy przyznają wprawdzie, że to postępowanie udać się może z piérwszym zbiorem w kolei zasiewów; lecz obawiają się, żeby dla dalszych nie było szkodliwém. Gdyby obawa ta się stwierdziła, należałoby nam téj metody zaniechać: z doświadczeń wszakże umyślnie dla przekonania się przedsiębranych, okazało się, iż z tego powodu żadna nie zachodzi obawa straty w zbiorach następnych (1).

§ 4. *Bronowanie.*

Jestto rodzaj roboty w uprawie roli ornéj niezbędny; za jego pomocą rozpulchnia się ziemia, wyciąga i zgromadza korzenie chwastów, znajdujących się blizko powierzchni, zwłaszcza w uprawie ugoru; miesza dokładniéj z gruntem dodane mu nawozy; pokrywa lepiéj nasienie (2). Z dobrym téż skutkiem używano w uprawie gruntów tęgich, bron bardzo ciężkich, zwanych po angielsku (*Brake-harrows*) bronami kruszącemi.

Dla osiągnięcia różnych tu podanych celów, obmyślono brony rozmaitego rozmiaru, mniéj lub więcéj ciężkie,

(1) W Sprawozdaniu o gospodarstwie hrabstwa Suffolk przytoczono dwudziestu doświadczonych praktycznych gospodarzy, którzy tego sposobu postępowania z dobrym skutkiem przez lat kilka trzymali się. W hrabstwie Derby przekładają w gruntach tęgich użycie extyrpatora nad bronowanie; piérwszy bowiem rozpulchnia ziemię i wystawia ją na wpływ powietrza i słońca, gdy przeciwnie po bronie ziemia się zsiada.

(2) Z doświadczeń porównawczych nad skutkami bronowania jako przygotowanie pod jęczmień, różnica na korzyść dobrze ubronowanej roli około 120 złp. na morgu wynosiła, gdy koszt 9 złp. zaledwie dochodził. Co do pszenicy ozimej uważają owszechnie, że zbyt dokładne bronowanie jéj szkodzi, gdyż w nadto rozpulchnionej ziemi łatwiej roślinki wysadzają mrozy.

stosownie do natury i stanu roli, jako téż różnych dążeń w gospodarstwie.

Dwa są sposoby użycia brony, gdyż fornal może prowadzić konie bezpośrednio rękoma, albo téż na lejcach. Ten ostatni sposób zaprzęgania jest lepszym, konie bowiem mają więcéj wolności w ruchu, fornal niełatwo skaleczonym być może; w każdéj chwili zdolny jest zaradzić zatkaniu się brony, przez nagromadzenie w jéj zębach chwastów i ciał tym podobnych, lub téż odczepić je od siebie, gdy jak się to zdarza jedna o drugą się zaczepi. Zazwyczaj bronuje się w kilku kierunkach; włócząc najprzód wzdłuż zagonów, potém wpoprzek, a w końcu znowu wzdłuż, tak jak z początku (1). Pod zasiéw pszenicy ozimėj nie należy roli zbyt bronować, gdyż dla tego zboża lepiéj, gdy ziemia pozostaje w bryłkach; przeciwnie pod jęczmień, zwłaszcza gdy w niego zasiewać chcemy rośliny pastewne, jako téż pod turnepsy, silne bronowanie jest koniecznėm.

Obszar w dniu jednym zabronować się dający, zależy od chyżości koni. W hrabstwie Norfołk na gruntach pochyłych mają zwyczaj prowadzenia koni stępo pod górę, a na dół tym samym śladem kłusem; w ten sposób bronują tam około 7 akrów (5 morg, 19 prętów) dziennie (2). W Szkocyi fornal i para koni zawlecze

(1) Niektórzy gospodarze mają zwyczaj zakończać bronowanie na gruntach tęgich, włóczką poprzeczną, dla ułatwienia przez to ścieku wody z wierzchołka zagona do bruzdy.

(2) Pamiętać należy że sprzęgając kilka bron razem, więcéj stosunkowo wykonywa się roboty, która zatem mniej kosztuje. Robotnik z jednym koniem i jedną broną kosztownie bardzo robotę swoję wykonywa; dwóch koni i dwóch bron używać już jest lepiéj, najlepiej zaś dwa konie do trzech bron uprzęgać, większéj

10 akrów (7 morg 70 pręt.), jeżeli tylko raz rolę przechodzi, a tylko połowę tego obszaru, gdy mu ją dwa razy przechodzić wypada. W pierwszym razie kosztuje bronowanie morga 2 zł. gr. 15, w drugim zaś 5 zł.

Ponieważ udeptywanie roli wilgotnéj przez konie jest szkodliwém, szukano sposobów aby przy bronowaniu, konie mogły chodzić w bruzdach. Próby te udały się na zagonach wązkich, na szerokich jednak, kosztownych trzeba było używać przyrządów, w tym więc szczególe zagony wązkie nad szerokiemi mają wyższość.

§ 5. *Użycie walca.*

Znakomity jeden rolnik twierdził iż użycie walca za najważniejsze może w rolnictwie działanie uważać należy; w istocie coraz widoczniejszém się to staje, i coraz nowe z użycia tego narzędzia korzyści okazują się, równie na roli ornéj, o któréj mówić będziemy, jak i na łąkach.

Uprawa ugoru w gruntach gliniastych nie może bez użycia walca dokładnie być wykonaną; za jego bowiem

bowiem liczby jeden robotnik poprowadzić nie jest zdolny. Przyczyna dla któréj dwie brony razem, więcéj niż pojedynczo wykonywają roboty, a trzy więcéj jeszcze, od tego zależy, iż w granicach obszaru broną zajmowanego, znajduje się pas wązki, niedokładnie zawleczony, który za powrotem zająć znowu przychodzi. Pas ten równą ma szerokość czy jednéj lub dwóch, a nawet trzech bron razem złączonych używa się; dlategoto pojedynczo użyta brona działa tylko skutecznie w szerokości 2½ stóp, gdy dwie razem, na szerokości 6 stóp dobrze skutkują, a trzy na szerokości 10½ stóp. Każda do pierwszéj dodana brona, powiększa szerokość należycie zawleczonego obszaru o 4 stopy. Ztąd też trzy brony pracujące razem, więcéj wykonają roboty jak cztery pojedyncze, a nadto jednego tylko do nich potrzeba fornala w miejsce czterech.

dopiéro pomocą, rozkruszają się największe i najtwardsze bryły, z których następnie brony i extyrpatory wyciągają pérz i korzenie innych chwastów. Ileż oszczędniejszém jest użycie walca od dawnego zwyczaju rozbijania brył takich drewnianemi maczugami, lub trójzębnemi widłami używanemi w niektórych okolicach Belgiil Wielu dla ułatwienia takiego działania, używa walców opatrzonych w kolce lub ostre blachy, które się jeszcze skuteczniejszemi okazały (1). Lord Kames radzi w tym celu otaczać walec drewniany obręczami żelaznemi, odległemi na 6 cali od siebie, a wystającemi na 7 cali nad powierzchnią walca; mają one najtwardsze bryły na drobne rozkruszać kawałki. W gruntach tęgich może to działanie znakomitą w zbiorze spowodować różnicę (2). Inni znowu przekładają użycie tego samego walca co i do zasiewów w rzędy, złożonego z kilku pierścieni z lanego żelaza, przewierconych w środku dla osadzenia na grubéj osi drewnianéj, a na obwodzie swoim klinowato zakończonych. Użycie walca koniecznóm jest w przygotowywaniu gruntów tęgich, pod zbiory wiosenne lub

(1) P. Blakie radzi używać do rozkruszania gruntów gliniastych podwójnego kolczastego walca; składa się on z dwóch walców na jednéj zawieszonych ramie, i tyle do siebie zbliżonych, że kolce jednego pomiędzy kolcami drugiego przechodzą; jestto narzędzie ciężkie, rozkruszające dokładnie ziemię, a niemogące się przytém zapychać. Przy zawróceniu u końca pola, lub téż przechodzeniu walcem z jednego pola na drugie, potrzeba walec nad ziemią unosić, w tym celu umieszczony jest na ramie drąg, podnoszący walce do góry, tak że rama na dwóch małych kółkach do niéj przytwierdzonych się toczy, gdy walce nie dotykają ziemi.

(2) Wynaleziono niedawno w tym celu walec opatrzony ostremi kolcami, z kutego lub lanego żelaza, który bardzo dokładnie najtwardsze rozkrusza bryły.

letnie, a zwłaszcza jęczmień, kartofle i turnepsy, (1) lecz użycie jego po zasiewie, największą właściwie przynosi korzyść. 1) Pszenicę potrzeba z wiosny po ustaniu mrozów, walcem przechodzić; przyciska się przez to ziemię do korzeni, zwiększa bujność porostu, źdźbło wzmacnia i zapewnia dokładniejsze wykształcenie ziarna. 2) Przy zasiewaniu nasion roślin pastewnych w zbiorze, użycie walca szczególniéj jest potrzebném, gdyż on urówna powierzchnię, rozkruszy bryły, i wgniecie w ziemię wszelkie kamienie, których przeto zbierać niepotrzeba, a w ogóle ułatwi następne koszenie paszy. 3) Owies zasiany wgruntach lekkich, dobrze jest, zaraz po zasiewie, walcem przechodzić, byleby rola nie była tyle wilgotną żeby do walca lgnęła. Po zasianiu turnepsów w rzędy, należy je zaraz przejść walcem dla ugniecienia roli i przyspieszenia zejścia roślinek (2). 4) Lecz nie-

(1) Przechodzenie walcem zasianéj przed zimą pszenicy, niejest stosownem, i lepiej żeby powierzchnia pozostała nierówną i bryłkami pokrytą. Gdy powierzchnia zbyt jest rozpulchnioną przed zimą, zawsze prawie się zdarza iż zbiorowi mrozy zaszkodzą. Nawet siejąc pszenicę w lutym, bardzo ostrożnym z użyciem walca być trzeba.

Gdy ziemia pozostaje w bryłkach w ciągu zimy, łatwiéj przez nią woda przecieka, łatwiej śnieg powierzchnią okryje, i roślinki nietyle od wilgoci cierpią; wszystkim też jest wiadomo że grunta tęgie, im więcej są rozpulchnione, tém łatwiej nabierają spojności, zwłaszcza skoro rozpulchnienie nastąpiło gdy niezupełnie były suche.

(2) W tym celu używa się zwykle małego drewnianego lub kamiennego walca, lecz doświadczenie już dziś przekonało, że walec ciężki daleko skuteczniej na wyniszczenie pchły ziemnéj wpływa, która przezeń bądź zupełnie zgnieciona zostaje, bądź też tak szczelnie w ziemi zamknięta, iż z niéj wyleźć nie może. W użyciu wszakże walca na świeżo zasiane turnepsy, ostrożnym być należy,

tylko dla turnepsów, ale i dla wszystkich innych zbiorów nader użytecznem jest użycie walca: wyniszcza bowiem ślimaki i inne robactwo tyle młodym roślinom szkodzące. Przechodzenie walcem skuteczne jest szczególniéj w tym celu, gdy to, nieco po północy wykonywają (1). 5) Len należy także zaraz po zasiewie walcem przechodzić; zejdzie on w tedy równie równo i jednocześnie, a niejednostajne wschodzenie jest mu bardzo szkodliwém, i skutki swoje w dalszém jego przygotowaniu okazuje.

Następujące jeszcze korzyści przedstawia użycie walca na roli ornéj: gruntom sypkim dodaje on spojności, i tęgości; sprzyja wzrostowi roślin, ugniatając ziemię około ich korzeni; zachowuje wilgoć wgruncie, wysychaniu jego przeszkadzając. Gdy ziemia nastroszona, woda przecieka zbyt prędko przez nią, lub téż zbyt łatwo z niéj paruje. W czasie posuchy może okoliczność ta znaczną w zbiorze sprowadzić różnicę, a zwłaszcza w gruncie lekkim.

Najlepiéj, używając walca, przechodzić nim zagony wpoprzek, gdyż prowadząc go wzdłuż zagonu, niepodobnaby równie dobrze ugnieść części jego niżéj przy bruzdzie położonych.

gdy ziemia jest wilgotną, lub nieco spojną: nasienie bowiem wtedy łatwo wraz z ziemią do walca przylega. Na niezupełnie suchym gruncie, najlepiéj jest pokrywać nasienie, ciągnąc po rządkach kilka gałęzi ciernia, razem w kształcie miotły związanych; dziecko może tym sposobem w dniu jednym przeszło morg pokryć.

(1) P. Wagg z Chilcompton otrzymał nagrodę kilku funtów szter: za ogłoszenie jako środek wytępienia ślimaków: *użycie walca w porze nocnéj.* Dla wytępienia pchły ziemnéj pożyteczniéj jest przechodzić rolę walcem za dnia.

Walcem ciężkim, przyjmując iż za każdym zawrotem po części pewnéj już zwalcowanéj ziemi, powtórnie przechodzi się, licząc oraz na czas przy zawracaniu tracony, można dziennie około 6 akrów ($4 \frac{1}{3}$ morga) zawalcować, koszt zaś od 5 do 6 zł. na morgu wyniesie.

Zazwyczaj nie mają gospodarze dostatecznéj liczby tych narzędzi; chcąc wszakże pole walcem przechodzić, należy odrazu kilku użyć walców, inaczéj bowiem stracićby można porę przyjazną bezpowrotnie. Woły do walca z korzyścią zaprzęgać się dadzą.

§ 6. *Wybór nasienia.*

Gospodarze niekiedy popełniają ciężkie błędy w wyborze nasienia, a przecież przy starannéj w tym względzie baczności, znacznie tak ilość, jak i wewnętrzną wartość płodów, pomnożyćby mogli.

Niektórzy podają niebezpieczną radę, żeby do siewu, najgorszego używać ziarna, gdy tymczasem daleko jest pewniéj używać ziarna zupełnie dojrzałego; wtedy bowiem okoliczności miejscowe i nieprzyjazna pora, mniéj szkodliwie na zasiéw wpływają. Najdojrzalsze ziarno otrzymuje się lekko snopki wymłacając. Bacznym także być trzeba na wielkość ziarn, bo choć takowe głównie zależy od rodzaju gruntu z którego pochodzi, wszakże jest także i dojrzałości oznaką. Co do kształtu, zależy on w większéj części od klimatu; w położeniu ciepłém gdzie zboże *rychłe*, mamy ziarno okrągłe; w przeciwnych zaś okolicznościach ziarno miewa kształt podłużny. Niekiedy uważają bardzo na kolor ziarna, ten jednakże sam

przez się niewiele stanowi; jednakże nieodrzeczy będzie taką obrać odmianę, jaka pod względem, koloru jako téż innych przymiotów, najpokupniejszą jest na okolicznych targach. Czasami nasienie, napozór zdrowe, nie jest do kiełkowania prędkiego zdatne; dla przekonania się o tém, zasiewa się kilkanaście ziarnek, i uważa się na ich sposób wschodzenia. Pomimo że ziarno pochodzące ze zboża rdzą dotkniętego, roślinki wydać może, a nawet w gruntach bardzo żyznych i przyjaznéj porze obfite niekiedy wydaje zbiory, przezorny wszelako gospodarz nie zechce wystawić się na zawód z téj choroby pochodzący siejąc takie ziarno, zwłaszcza na jesień lub zawczasu z wiosny, kiedy roślinki są na nieprzyjazną wystawione porę (1).

Strzedz się także należy, żeby ziarno do siewu użyte, nie było pootłukane, choćby te uszkodzenia saméj tylko dotykały łuski; ani téż zbyt stare.

(1) Po nieszczęśliwym zbiorze z roku 1782, przedsiębrano w Szkocyi doświadczenia, dla przekonania się, czy niema jakich cech stałych, dobre ziarno od złego i przemarzniętego odróżniających. Okazało się z nich, 1) iż wejrzenie żadnéj w tym względzie pewnéj nie podaje wskazówki. Co do owsa nawet, najlepsze z pozoru ziarno do siewu użyte, najgorszy zbiór wydało; 2) Ziarno które w zmieleniu najwięcej wydawało mąki, bynajmniej nie posiadało siły rozwijania się, 3) w końcu, ziarna które zasiane w doniczce wschodziły najprędzéj, nie należało jednak za najlepsze do siewu uważać, gdyż się często zdarzało, iż ziarna najprędzéj zeszłe, dostatecznéj nie posiadały siły aby doprowadzić rośliny do dojrzałości. W ogóle przekonano się, że owies dobry do siewu, od przemarzniętego, najlepiej daje się rozróżnić, przypatrując się ziarnu po ogołoceniu go z łuski, i wybierając do siewu ten który jest najpełniejszym i jasnego koloru, a odrzucając pogurbiony i koloru ciemnego, zwłaszcza w obu końcach. Przekonano się, że ziarna wystawione na ostre mrozy, często całą możność rośnienia

Jeśli do siewu używamy ziarna własnéj produkcyi, należy grunta tęgie obsiewać ziarnem w gruntach lekkich zbieraném, i naodwrót, skoro grunta wielkie przedstawiają różnice. W folwarkach w których role są gliniaste, można przez czas niejaki używać ziarna z własnego zbioru; dla zapobieżenia jednakże wyradzaniu się, dobrze jest wybierać z całego zbioru kłosy najwcześniéj dojrzewające i najlepiéj wykształcone. Tymto sposobem gospodarze pilnie wyborem ziarna zajęci, nietylko że sami doskonałe zawsze do siewu posiadać będą ziarno, ale mogą nawet sprzedawać je na siéw po wyższéj cenie, w sąsiedztwie lub téż odleglejszych okolicach.

§ 7. *Zmiana nasienia.*

Zmianę nasienia jako postępowanie na wyrozumowanych oparte zasadach, pochwalać w ogóle można. Każdy rodzaj zboża znajduje pewien klimat dla siebie najdogodniejszym; tam się téż najlepiéj udaje, i nigdy nie wyradza. W kraju np. jak Sycylia, gdzie pszenica poniekąd rośnie dziko, ziarno przypadkowo z kłosów wypadłe, doskonałą wykształca roślinę, pomimo że ani grunt, ani nasienie zmienionemi nie zostały; lecz ponieważ pszenicy nie można do roślin dziko rosnących w Anglii liczyć, skłonną jest ona bardzo w tym kraju, a zwłaszcza w części jego północnéj, do wyradzania się; co tém prędzéj następuje, jeżeli grunt który ją wydaje, zawsze tém samém obsiewany bywa ziarnem. Niedość jest wziąć nasienie z innego pola, trzeba nadto żeby ta pszenica na

utracają; a jeżeli kiełkują, dwa razy więcej niż zwykle nasienia wysiać należy; wtedy jeszcze, zaledwie 1/3 część i to lichego wyda zbioru.

innym gruncie i pod innemi wpływami atmosferycznemi się wykształciła (1).

Przez rozważną zmianę nasienia, nietylko że rolnik wyradzaniu się zapobiegnie, ale zarazem wcześniejszy zbiór zapewnić sobie może, co częstokroć jest ważném. Wiadomo, że zmiany w sposobie rozwijania się roślin, skutkiem wpływu miejscowości powstałe, zwykle na ich potomstwo przechodzą. Ztąd rośliny pochodzące z nasienia otrzymanego na gruncie piasczystym i gorącym, w każdym innym gruncie zasiane, daleko wcześniéj wzrastają; a rośliny, pochodzące z nasienia na gliniastéj i zimnéj otrzymanego roli, wzrastają powolnie w gruncie nawet ciepłym. Na tém zasadza się stosowność obsiewania gruntów zimnych, nasieniem w gruntach *wczesnych* otrzymaném; i w rzeczy saméj, pomimo że nasienie z ciepłéj pochodzi roli, na roli zimnéj nie tak prędko jak na roli ciepléj się rozwija; wzrasta ono

(1) Gospodarze północnéj części hr. Lincoln, znajdują korzyść w zakupywaniu ziarna do siewu w części południowéj tegoż hrabstwa; nietylko bowiem zmiana nasienia pożytek im przynosi, ale i różnica ceny sprzyja. W Szkocyi uważano, że coroczna zmiana nasienia zboż różnych, bardzo jest korzystną, bo toż samo ziarno, w tym samym zawsze zasiewane gruncie, w końcu drobne i nieplenne kłosy wydaje. W Belgii nie zasiewają nigdy ziarna z téj saméj pochodzącego ziemi; siemię lniane sprowadzają z Rygi lub Memla, a kartoflane nasienniki z Brabantu. Tow. Roln. Irlandzkie starało się postępowanie takie między tamecznemi zaprowadzić rolnikami, rozdając nagrody za użycie do siewu ziarna sprowadzanego z Anglii; znacznie się też przez to gatunek zboża w tym kraju polepszył, a próbki na targach irlandzkich okazywane, nie przyniosłyby wstydu żadnemu angielskiemu targowi. Zboża zasiane angielskiem nasieniem w Irlandyi, dojrzewa o 10 do 15 dni wcześniej od zboża krajowem nasieniem sianego; kartofle z gruntów na których darń zdarto i spalono pochodzące, uważają w Irlandyi za najlepsze do sadzenia.

wszelako prędzéj od nasienia pochodzącego z zimnego gruntu (1), i plon także bywa większy. Z doświadczenia sławnego lorda Kames okazało się, że produkt z zmienionego nasienia o 26% prawie wypłód dawnego nasienia przewyższał. Gospodarz wszelako nie powinien żadnéj w nasieniu przedsiębrać zmiany, póki mu dostateczną zapewnia produkcyę, chyba w przekonaniu, że przez tę zmianę plon powiększy.

Dodać tu nam należy, iż w niektórych razach dogodném się okazało użycie nasienia z klimatu gorszego w klimacie przyjaźniejszym. W Belgii, gdzie wielką ilość uprawiają lnu, uznano sprowadzanie siemienia z Bałtyckiego morza potrzebném; gdyż inaczéj zbiory bywają gorsze. Co do kartofli, uważano także, iż przez wprowadzanie nasienia z klimatu gorszego, uniknąć można choroby zwanéj *kędzierzawią* (*frisolée* fr. *curl* ang.). Lecz przekonano się szczęściem, że to samo przez wczesne wyrywanie kartofli na nasienie przeznaczonych, osięgnąć się daje, albo téż przez opóźnione ich sadzenie żeby niezupełnie dojrzały.

Prócz zmiany nasienia, przekonano się, że i otrzymywanie odmian przez krzyżowanie różnych gatunków jest pożyteczném; nietylko że p. Knight otrzymał na téj dro-

(1) Dla przekonania się o tém, zasiewał pewien gospodarz w hrabstwie Lothian, pola swoje pszenicą angielską, sprowadzaną z Londynu, i porównywał jéj zbiory z zbiorami pochodzącemi z ziarna własnej produkcyi. Pierwsza zwykle o dni kilka wcześniéj dojrzewała. Próbował także siać pszenicę, ziarnem, tego samego co jego własna gatunku, pochodzącém z okolicy, której zbiory o 10 dni blizko później dojrzewają; dojrzała ona o dni 7 później od pszenicy z jego własnego pochodzącej nasienia, a jednocześnie zasianej.

dze nowe odmiany jabłek i grochu, lecz nawet próbował krzyżowania pszenicy, zasiewając kilka jéj odmian razem. Wypadek ztąd otrzymany, był nadzwyczajnym; gdyż kiedy w r. 1796, wszystka prawie pszenica w Anglii rdzą dotkniętą została, odmiany przez krzyżowanie otrzymane, jedne nie uległy zarazie, pomimo że w bardzo różnych gruntach i położeniach były zasiane.

§ 8. *Ilość nasienia.*

Niedouwierzenia jest prawie, jak dalece ta część badań w niektórych okolicach została zaniedbaną. Miejscami ilość używanego nasienia była ogromną, do 3 korcy owsa na morg dochodząca. W innych znowu, w każdéj porze roku tę samą ilość zasiewają pszenicy, wcale na wpływ pory nie bacząc; gdy przecież korzec 1 zasiany w sierpniu lub wrześniu, równy plon wyda, a może nawet większy i pewniejszy, jak kor. 1 gar. 10 zasiane w końcu listopada lub na wiosnę. Siéw gęsty bardzo jest szkodliwym dla pszenicy sianéj wcześnie, w gruntach średniéj dobroci i płytkich; pomimo bowiem że dosyć żyznemi być mogą na wyżywienie wielkiéj liczby roślinek w ciągu zimy i wiosny, wszelka jednakże żyzność w pierwszych okresach wzrostu wyczerpniętą zostanie: słoma będzie słabą i cienką, a kłosy drobne; gdy zaś, skoroby tylko właściwa liczba roślinek wyrosła, wyplenienie w ciągu zimy i wiosny nie byłoby tak znacznem, i żyzność gruntu zostałaby zachowaną dla celu najważniejszego, tojest dla utworzenia i dokładnego wykształcenia ziarna.

W przedmiocie tym mówić będziemy: 1) o prawidłach dotyczących ilości nasienia w ogóle; 2) o ilościach najstosowniejszych dla każdego po szczególe zbioru.

Prawidła ogólne.

1) Najprzód trzeba zwrócić uwagę na *klimat.* W okolicach gdzie zdaje się, iż pogoda należnemu wykształceniu się zbiorów może być przyjazną, mniejsza ilość nasienia wystarczy, aniżeli w miejscach gdzie zbiór wystawiony jest na ciągłe zmiany pogody, nawałnice deszczowe lub śniegowe, i na tęgie mrozy. Gdzie tylko klimat niepewny, należy dostatecznéj użyć ilości nasienia, aby się przed wpływem jego zabezpieczyć.

2) Następnie pamiętać trzeba o *naturze gruntu i stopniu jego żyzności.* W gruntach lekkich i płytkich, siéw zbyt gęsty, z powodów wyżéj wskazanych nie jest stosownym; gdy w gruntach tęgich, gliniastych i wilgotnych, większéj daleko stosunkowo użyć trzeba ilości nasienia, dla otrzymania zbioru tyle obfitego, ile grunta takie w których zboże mało zazwyczaj się krzewi, wydać go mogą. Lecz skoro tego rodzaju grunta dobrze przygotowane zostały, rozpulchnione przez ugór letni, i użyźnione w wysokim stopniu, mała ilość nasienia jest dostateczną; gdyż choć zbiór rzadkim w ciągu zimy wydawać się będzie, dosyć wszelako pozostaje dla roślin czasu do krzewienia się, do pokrycia należycie gruntu, i do wydania obfitego zbioru na jesień.

3) Na *porę siewu* także należy zwrócić uwagę; widocznêm bowiem jest, że zbiór wcześniéj zasiany, prędzéj

się zakorzeni, i więcéj będzie miał czasu do krzewienia się, niż zbiór zasiany późno; a tém samém mniejsza ilość nasienia w pierwszym razie wystarczy. Przy siewie późnym nawet pora gorąca i sucha, rozwinięcie zbioru opóźnić może, chyba że użyto wielkiéj ilości nasienia; wtedy blizko jedne drugich wyrastające roślinki, cieniem swoim zbytniemu parowaniu wilgoci przeszkodzą. Stosowném, zdaje się, siejąc w gruncie średniéj dobroci pod koniec września pszenicę pomiotem, używać 2 ½ buszli nasienia na akr (kor. 1 na morg pols.), a na każde opóźnienie siéwu, o dwa tygodnie, dodawać 1 galon na akr (1 ½ garnca na morg), do ilości zwykle zasiewanéj.

4) Stosować się też trzeba do *pogody* w chwili zasiéwów; jeśli bowiem trwa posucha, a grunt mało ma w sobie wilgoci, spodziewać się można, że większa ilość nasienia niż w przeciwnym razie chybi. Większéj też ilości ziarna używa się do siewu, i dlatego w okolicznościach takich, prócz zwiększenia ilości nasienia, dobrze jest odbywać siéw na świeższéj orce.

5) Widoczném jest że *sposób* siania, różnicę pewną także w ilości nasienia sprawiać musi. Siejąc pomiotowo, większéj trzeba użyć ilości ziarna aniżeli gdy nasienie składa się w gruncie, do równéj głębokości i w odległościach jednostajnych za pomocą siewnika lub sadząc zboże ręką (dibblang). Rozrzucając ziarno niesystematycznie po całéj powierzchni, wystawiamy je na pożarcie przez ptastwo, a część pewną umieszczamy w położeniu nieodpowiedniém rozwijaniu się roślin. Oszczędność w nasieniu jednakże, nie da się, przy użyciu

siewnika, posunąć bez szkody tak daleko jak siejąc zboża ręką (1).

6) Oznaczając ilość użyć się mającego nasienia, i na to zwrócić uwagę trzeba, czy w zboże *koniczynę siać* będziemy: samo się bowiem przez się rozumié, iż wtedy mniejszéj trzeba użyć ilości ziarna, boby inaczéj koniczyna w zbyt gęsto zasianém zbożu ucierpiała.

7) *Gatunek* do siewu użytego ziarna, równie téż ważny wzgląd stanowi; gdyż pewném jest, że mniejsza daleko ilość wystarcza, skoro wiémy że ziarno jest dobre i wykształcone doskonale, aniżeli gdy jest stare, w nieprzyjaznéj zebrane porze, lub inną jaką ma wadę. W pierwszym razie wszystkie ziarnka zejdą; w drugim zaś, wielka ich liczba może chybić.

8) W końcu i *objętość* ziarnek do siewu użytego zboża, na wzgląd zasługuje; gdyż ta sama waga drobnego ziarna większą wyda liczbę roślin aniżeli grubszego; ziarno okrągłe i pełne, równie jest do wykształcenia roślin zdatne, jak ziarno średniéj wielkości, ale mniéj ziarn na wagę idzie.

Ilość stosunkowa nasienia dla rozmaitego rodzaju zbiorów.

Szkoda to wielka, że dotychczas nie starano się oznaczyć z doświadczenia, ilości nasienia najobfitsze wydającéj plony, dla wszelkiego zboża, i w rozmaitych oko-

(1) W téjto myśli sieje p. Coke w hrabstwie Norfolk, za pomocą siewnika, 4 buszle pszenicy, 3 buszle jęczmienia, i 6 buszli owsa na akr (kor. 1 gar. 21 pszenicy; kor. 1 gar. 8 jęczmienia, i kor. 2 gar. 16 owsa na morg polski).

licznościach; następujące wiadomości rzucają niejakie światło na ten szczegół naszego przedmiotu:

Pszenica. W gruncie bardzo żyznym i dla pszenicy stosownym, a zwłaszcza po ugorze, okazało się, że w lepiéj uprawnych okolicach Szkocyi, 2 buszle na akr (25 gar. na morg) nasienia wystarcza. Siejąc pszenicę po bobiku, większą ilość nasienia dać potrzeba jak po ugorze, gdyż powierzchnia nietyle równa i niedoprawiona przeszkadza równemu rozrzuceniu ziarna, a na zaoraném koniczysku, więcéj jeszcze niż na bobisku, nasienia wychodzi. Przy zasiewie pszenicy jaréj, po turnepsach, na wiosnę, należy użyć daleko więcéj ziarna do siewu, krótki bowiem okres dla krzewienia się roślin pozostawiony, nie dozwala im prawie wcale się krzewić, i wielka liczba ździebeł bocznych przez krzewienie się powstałych nie dochodzi wcale. W tym razie dają od 3 do 4 buszli nasienia na akr (kor. 1 gar. 8 do kor. 1 gar. 21 na morg). W Anglii obliczono w przecięciu w całém państwie, że $2\frac{1}{2}$ buszla pszenicy na akr (1 korzec garn. 1 na morg), do siéwu używają, chociaż często bywa i więcéj.

Jęczmień. Ilość używanego do siéwu jęczmienia wynosi od $2\frac{1}{2}$ do 3 i 4 buszli na akr (od 1 kor. 1 garn. do 1 kor. 21 gar.); lepiéj jest jednak użyć trochę więcéj aniżeli mniéj. Przy siewie wszelkiego jarego zboża, należy przyjąć za zasadę, żeby ilość nasienia była dostateczną dla zapewnienia obfitego zbioru ździebeł głównych, nie licząc bynajmniéj na krzewienie się, czyli produkcyą ździebeł pobocznych. Zbiór gęsto zasiany, wzrasta i dojrzewa jednostajnie, i ziarno bywa piękne i równe, jeśli tylko pora sprzyja. Ponieważ siéw jęczmienia powszechnie w suchéj porze roku następuje, wzrost roślin bywa

często wstrzymanym, wtedy przez krzewienie się, nie pokrywają one wcale gruntu. Źdźbła boczne wyrastają później; lecz na ich dojrzenie czekać nie można; wstrzymując się bowiem ze żniwem aż do téj pory, narażamy się na stratę najwcześniejszéj części zbioru (1).

Owies. Na zasiéw owsa liczą zwykle 4 do 5 buszli na akr (1 kor. 21 gar. do 2 kor. 2 gar. na morg). W hrabstwie Devon siewają do 6 buszli (2 kor. 16 garncy na morg), a w hrabstwie York 8 buszli (3 kor. 10 garncy) nawet. Ilość ziarna do siewu użytego, zawisła od żyzności gruntu i rodzaju owsa; owies kartoflowy (potatoe Oats), w którym niéma ziarn pustych, jak w zwykłych tego ziarna odmianach, w mniejszéj też od nich ilości (na miarę) zasiewany być może; w gruncie dobrze uprawnym użyć można do siewu téj odmiany owsa, równéj co jęczmienia ilości, tojest od 2 1/2 do 4 buszli na akr (kor. 1 gar. 1 do kor. 1 gar. 21 na morg). Uważać wszakże trzeba, iż uprawiając owies na gruntach lichszych i w klimacie zimniejszym, w miarę jak wpływ tych okoliczności się zwiększa, ilość także do siewu użytego nasienia, pomnożoną być winna.

Bobik. W uprawie bobiku, różnych w Anglii i Szkocyi używają ilości ziarna do siewu. W piérwszéj uważają przy użyciu siewnika, 3 buszle nasienia na akr

(1) Zdanie i przekonanie z doświadczenia gospodarzy irlandzkich, odmienne są całkowicie w tym względzie. W gruntach dobrych i dobrze uprawnych tego kraju, jęczmień równie jak pszenica krzewi się, a kłosy ździeheł pobocznych, równie są plenne jak kłosy na źdźbłach głównych. Najlepsi gospodarze irlandzcy, siéwają jęczmień rzadko w dobrze przygotowanej roli, i uważają zasiewanie tego ziarna w rolach, gdzie się krzewić nie może, za niestosowne.

(kor. 1 gar. 8 na morg), za ilość dostateczną, a 4 buszle (kor. 1 gar. 21 na morg) siejąc pomiotem. W Szkocyi zaś biorą 4 buszle na akr. (kor. 1 gar. 21 na morg). przy użyciu siewnika, a 5 buszli (2 kor. 2 gar na morg) przy siewie pomiotowym. Pochodzi to może w części z różnicy klimatu, gdyż wcześnie zasiewany bobik, wystawionym bywa na całą ostrość pory. Nadto twierdzą w Szkocyi, że jeżeli w rządki zasiany bobik, nie pokryje całkowicie gruntu, to po ukończeniu obsypywania, puszczają się chwasty, kwitną, i ich nasienie wraz z bobikiem dojrzewa. Tak więc zanieczyszcza się na nowo rola; cel główny uprawy rzędowéj jest chybiony; zbiór, przez utratę części swego pożywienia, zmniejsza się; a rola, stosunkowo w gorszym niżby powinna, pozostawioną jest stanie.

Groch. Przy użyciu siewnika, uważają 4 buszle nasienia na akr (1 kor. 21 gar. na morg) za ilość dostateczną; siejąc jednakże pomiotem, od 4 do 5 buszli na akr (1 kor. 21 gar. do 2 kor. 2 gar. na morg) użyć potrzeba. Zawisło to zresztą bardzo od wielkości ziarn grochu, ich siły kiełkowania, i przymiotów użytéj do siewu odmiany; trzy ćwierci bowiem szarego grochu użyte na nasienie, ten sam sprawiają skutek co cały korzec białego.

Koniczyna i Rajgras. Nasion ciężkich i lekkich jak koniczyny i rajgrasu, nie należy zasiewać jednocześnie; niepodobna bowiem żeby siéw był jednostajny i równy. Lepiéj daleko siać każde osobno, jedno po drugiém. Zazwyczaj siewają na akr 10 do 12 funtów nasienia koniczyny, i 1/2 albo 2/3 buszla, dobrze oczyszonego nasienia rajgrasu (14 do 16 1/2 funta koniczyny, i 6 do 8

garncy rajgrasu na morg). Kosząc rajgras za młodu, nie wyplenia on gruntu.

Zbytnia w ogóle oszczędność w użyciu nasienia, miejsca mieć nie powinna; zbiór bowiem obfity jakiegokolwiek zboża tanio dosyć, przez użycie dostatecznéj ilości nasienia, nabywamy; gdy zaś zbiór lichy, nietylko że sam przez się mało nam wyda korzyści, lecz nadto sprzyjając krzewieniu się chwastów, grunt zanieczyszcza. I tu jak we wszystkiém, zachowanie stosownéj miary jest potrzebném. Przy zbyt wielkiéj liczbie roślinek, równie zbiór chybi, jak kiedy ich jest zamało. Wzrost zbyt bujny także szkodliwym być może, gdyż opóźniając porę dojrzewania, czyni zbiór bardzo niepewnym.

§ 9. *Przygotowanie nasienia.*

W zamiarze powiększenia swych zbiorów, próbowali rolnicy różnych sposobów przygotowania nasienia, a to dla osiągnięcia czworakiego celu: 1) rozpoznania ziarn słabszych lub niedobrze wykształconych; 2) zabezpieczenia ziarna od szkód przez robactwo; 3) przyspieszenia zejścia roślin; 4) obronienia zbiorów od pewnych chorób którym one ulegają. Nad tym ostatnim względem zastanowimy się późniéj, teraz rozbierzemy pokrótce trzy pierwsze.

1) Chcąc rozpoznać i oddzielić ziarna niedostatecznie wykształcone i nadpsute, od zdrowych i do siewu zdatnych, dosyć jest zanurzyć powoli ziarno do siewu przeznaczone, w wodzie czystéj lub solance; tym sposobem ziarna niedokładnie wykształcone i nadpsute, jako

lżejsze, oddzielą się natychmiast i pływać po powierzchni będą: można je albo natychmiast, albo po dokładném poruszeniu całéj massy zboża zbierać. Użycie wody czystéj uważają powszechnie za dostateczne w tym celu, dodatek wszelako soli pożytecznym być może, powiększa bowiem ciężkość gatunkową płynu, i ziarna małoco od najgorszych cięższe, wypływają także na powierzchnią; roztwór solny powinien być tyle stężonym, żeby jajko po nim pływało.

2) Niekiedy także maczają ziarno w roztworach rozmaitych dla ochronienia go od pożarcia przez robactwo, ptastwo, myszy i t. p. Najpowszechniéj używają w tym celu tranu rybiego (1), moczu ze stajen i t. p., które to płyny przez mocny swój zapach rabactwo odstraszają. Rzymianie używali lagru oliwnego, odwaru liści cyprysowych, soku z porów i t. p., i wielką do takiego postępowania przywiązywali wagę. W nowszych czasach skrapiano nasienie jęczmienia, owsa i pszenicy, płynami solnemi i gryzącemi, dla ochronienia ich od robactwa, i wygubienia szkodników, któreby takie ziarno pożerały.

3) Próbowano także, czyby wschodzenie roślin i wzrost ich, a zwłaszcza z wiosny, zamaczaniem nasienia w wodzie i innych płynach, dały się przyspieszyć.

(1) W dobrach hr. Oxford w hrabstwie Norfolk, ochraniano turnepsy od napaści pchły ziemnéj maczając poprzednio nasienie w tranie rybim. Na dzień przed siewem zamaczano naprzód w tranie nasienie nazajutrz do siewu przeznaczone, potém pozostawiano je przez noc w wodzie słonéj; ośm garncy tranu wystarcza na przygotowanie nasienia do obsiewu 140 morgów turnepsów. Na całym tym obszarze, tylko dwadzieścia kilka morgów zniszczyły pchły ziemne, a to przypisywano nawalnicy deszczowéj, która własności trujące tranu zobojętniła.

Niektórzy gospodarze maczali jęczmień przeznaczony do siewu, na gruntach lekkich w których obawiali się, że do kiełkowania wystarczającéj nie znajdzie wilgoci, przez 16 lub 24 godzin w czystéj wodzie, a jak o tém donoszono, nadzwyczaj pomyślny ztąd wypadek otrzymali. Zbyt długie moczenie ziarna do siewu przeznaczonego jest wszelako niebezpieczném, gdyż łatwo tym sposobem zarodki zniszczyć można. Zalecają niektórzy, żeby zaraz po siewie, rolę walcem przechodzić, dla zachowania znajdującéj się w niéj wilgoci. Zdaje się, iż maczanie ziarna w gnojówce jeszcze jest korzystniejszém (1), zwłaszcza téż w gnojówce spływającéj ze stajen końskich, która wiele ammoniaku zawiéra; nie można jednak bez narażenia się na stratę, ziarna dłużéj nad godzinę w niéj pozostawiać.

Ogrodnicy maczają częstokroć boby, dla przyspieszenia ich wzrostu; a niektórzy gospodarze znaleźli postępowanie to, w zastosowaniu na większą stopę, nader korzystném, mianowicie w położeniach zimnych. W Szwaj-

(1) W roku 1783 na wiosnę, kazał p. James Chappel gospodarz w hrabstwie Cornwall, zamaczać jęczmień do siewu przeznaczony w gnojówce, w któréj go przez 24 godzin pozostawił, jednocześnie wszelkie po wierzchu pływające ziarna zbierając. Po ocieknięciu wody, pomieszano ziarno z dokładnie przesianym popiołem drzewnym, dla ułatwienia przez to zasiewu, następnie zasiano nim trzy oddzielne pola. Zbiór z morga wynosił 24 korce dobrego jęczmienia, gdy w innych polach tego samego gospodarza i jego sąsiadów, u których nasieniu żadnego nie dano przygotowania, zbiór był lichym i zaledwie 16 korcy z morga wydał. Gnojówki wszakże z wielką ostrożnością do maczania ziarna na siew przeznaczonego używać należy. Rozcieńczona wodą niewiele może szkodzić, lecz zachowując ją czas niejaki w stanie stężonym, mocno przegnije i stać się może szkodliwą, siłę kiełkowania ziarnu odejmując.

caryi zwyczajem jest maczać nasienie koniczyny, przez godzinę lub dwie, w oleju, dla ochronienia go od robactwa; następnie miesza się z proszkowanym gipsem, co wielce jego wzrost przyspiesza. Postępowanie podobne z nasieniem turnepsów, te same sprowadzićby mogło skutki, i niebezpieczeństwo na jakie ta roślina w młodocianym wieku jest wystawioną, usunąć. Robactwo gdy je pomażemy olejem ginie, bo wtedy zatykają się otwory oddechowe jego skóry; oléj przez robactwo zjedzony nietyle mu szkodzi.

§ 10. *Pora siewu.*

Pora siewu różnego rodzaju ziarna, tak różną jest w miarę położenia, natury gruntu, odmiany zboża i innych okoliczności, iż niepodobna prawie ogólnéj w tym względzie podać zasady, wyjąwszy chyba zalecanie wczesnego siewu (1). Liczne a staranne doświadczenia Dra Hunter okazały, że najstosowniejszą porę siewu pszenicy, w Anglii, stanowi okres od połowy września do połowy października. Wielu wprawdzie rolników nie zdoła siewów swoich w tym ukończyć czasie, lecz o ile możności starać się o to powinni.

Podług licznych raportów, kommissyi rolniczéj zdanych, należy przed zimą albo przynajmniéj w początku téj pory roku obsiać o ile możności największy obszar roli: 1) ponieważ, gdy wielka część robót przed zimą ukończoną zostanie, mniejszy ich daleko nawał mamy

(1) Dawne przysłowie mówi „siew wczesny omyli *niekiedy*, siew późny zaś nie myli nigdy, bo zbiór z niego *zawsze* lichy bywa."

na wiosnę; 2) ponieważ do siewów ozimych mniejsza daleko ilość nasienia wystarcza; 3) ponieważ zbiory wcześniéj dojrzewają, co w razie nieurodzaju, od głodu zabezpieczyć może; 4) ponieważ wcześniéj dojrzewające zbiory, nietyle są wystawione na choroby w czasie wzrostu, i szkody powstające w czasie żniwa; 5) nareszcie ponieważ można niekiedy na téj drodze dwa zbiory w jednym otrzymywać roku. Zdarza się to często w Belgii, a nawet w Anglii, gdy na rżyskach zasiéwają turnepsy.

Z wszystkich podanych tu powodów powinniby gospodarze angielscy i irlandzcy zająć się badaniami, czy, i w jakich okolicznościach udać się może siéw ozimy dwóch powszechnie teraz na wiosnę siéwanych rodzajów ziarna, tojest jęczmienia i owsa.

Co do jęczmienia dowiedzioném jest, że dwurzędowy się nie uda, cztéro i sześciorzędowa odmiana wszakże, zasiana w ten sposób nie chybi bez wątpienia. Gospodarze belgijscy wielkie z uprawy ozimego jęczmienia otrzymują korzyści; wolą go téż od jęczmienia jarego. Dojrzéwa on wcześniéj (1); sprzedaje się drożéj; a w końcu więcéj wydaje piwa i spirytusu. Po takim zbiorze można jeszcze w tym samym roku dobry zbiór turnepsów otrzymać (2).

(1) Na tak zwanych *polders* (gruntach z bagien nadmorskich w Hollandyi wydobytych), wydaje on do $17^1/_3$ korca z morga. Grunta te szczególniej mu sprzyjają; w Irlandyi znaną jest ta odmiana pod nazwami Bere, lub Bigg: sieją ją często na jesień z bardzo dobrym skutkiem: zbiór tego zboża uważają za bardzo korzystny na ziemiach z których darń zdarto, jako téż na gruntach pulchnych a żyznych.

(2) P. Elmal z Glynde w hrabstwie Sussex, sieje jęczmień ozimy głównie na paszę wiosenną dla owiec, woli jednakże żyto, jako o dwa tygodnie prawie wcześniejsze.

Co do owsa, pożyteczności zasiewania go przed zimą, dowodzi udawanie się tegoż w Irlandyi; dla gruntów płonnych i zimnych wszakże, nie jest to stosownêm; choć na gruntach bujnych i żyznych z pewnością się uda. Owies w tym razie siać trzeba w końcu września lub na początku października; a ponieważ roślinki następnéj wiosny mocno się krzewią, dostateczną bywa połowa zwykłéj ilości nasienia. Taki siéw udaje się zwłaszcza w gruntach suchych; gdyby jednak zachodziła obawa, iż wilgoć będzie mogła zbiorowi zaszkodzić, należy pługiem powyorywać przegony, a wydobytą z nich ziemię rozrzucić łopatą lub szuflą po zasianym owsie. Gdyby zbiór z wiosny zbyt bujnym się okazał, można go albo skosić, albo spasać owcami w miesiącach lutym i marcu; nie szkodzi to bynajmniéj zbiorowi, pomimo że dojrzenie jego opóźnia. Żniwo jednakże zawsze jeszcze na dwa lub trzy tygodnie nastąpi wcześniéj od żniwa jarego, a zbiór będzie obfitszy. Do siewu, należy o ile to być może starać się o ziarno z ozimego zbioru: ono bowiem wyda samo przez się roślinki wytrzymalsze aniżeli ziarno owsa jarego. Zalecano szczególniéj w tym celu używać owsa tartaryjskiego, jako bardzo wytrzymałéj odmiany (1).

(1) Na folwarku Michałowie, próbowałem tego z jęczmieniem dwurzędowym jarym. Zasiany we wrześniu, zszedł pięknie, zimę wytrzymał, w czerwcu dojrzewał tak szybko, że ptaki go obsiadły i jako nowalię ze szczętem zjadły, tak że ani ziarka nie zebrałem. We Francyi mają jęczmień ozimy nazwany *Escourgeon*. Zbiór jęczmienia w końcu czerwca byłby często dogodny.

P. T.

§ 11. *O siewie pomiotowym siewnikowym i o ręcznêm sadzeniu ziarna.*

Badania nad najstosowniejszym sposobem składania ziarna w ziemię i pokrywania go, niewątpliwie bardzo są ważne dla rolnictwa. Oddawna już szczególniejszą na nie zwrócono uwagę; nietylko że ten przedmiot w wielu świeższych nawet roztrząsano dziełach, ale był on także rozbiéranym na licznych zgromadzeniach praktycznych gospodarzy. Mówić o nich będziemy w następujących ustępach: 1) o siewie ręcznym pomiotowym; 2) o siewie pod skibę; o siewie rzędowym za pomocą siewnika, i innemi sposobami wykonanym; 4) nakoniec o sadzeniu zboża, a z resztą dodamy kilka uwag o przesadzaniu zboża.

1) *Siéw pomiotowy ręczny zawlekany broną.*

Postępowanie to niegdyś zapewne jedyne, jest dziś jeszcze w użyciu w wielu okolicach Anglii, a powszechne na stałym lądzie. Działanie to trudne w wykonaniu, niepodobna jasno w opisie wyłożyć, krok bowiem mierzony, jednostajne branie garści zboża i rzut ziarna równy, nabywa siéwacz przez wprawę, a chcąc się tego nauczyć, trzeba się koniecznie przypatrywać, naśladować i samemu się wprawiać. Zręczny a wprawny siewacz, rozrzuca nasienie po gruncie jak najrówniej i z zadziwiającą dokładnością potrafi przeznaczoną miarą ziarna na morgu wystarczyć. Wykonanie siewu wszelako bywa często bardzo niedokładném; a choćby nawet siéw był dobry, zależy on od następującéj po nim dopiéro włóczki,

żeby ziarno w przyjaznéj kiełkowaniu głębokości w ziemię stoczoném zostało.

Gospodarze którzy lepszych trzymają się sposobów, zarzucają siewowi ręcznemu; że trudnym jest do porządnego wykonania podczas wiatru; że ziarno do niejednostajnéj złożoném zostaje głębokości; że większa część nasienia albo zbyt lekko pokrytą albo za głęboko zakopaną bywa w gruncie; że ogromną ponosimy stratę wystawiając mnóztwo ziarn na pożarcie przez ptastwo, lub uszkodzenie przez susze albo mrozy; w końcu że bardzo trzeba zręcznego siewacza, żeby plichów pustych na roli nie było.

Mimo takich zarzutów, siéw pomiotowy pozostaje w wielu okolicach w użyciu, nietylko z powodu iż jest prostym i kosztownych nie wymaga machin, ale i z przyczyny że pośpiech z jakim wykonywać się daje, w klimatach nieprzyjaznych lub nadzwyczaj opóźnionéj porze, zapewnia w każdym razie wykonanie na czas zasiewów (1). Niezaprzeczoną jest rzeczą że w klimacie nieprzyjaznym wzgląd powyższy na wielką zasługuje uwagę ze strony rolników, którym zależy tyle na oszczędzeniu czasu i robocizny, zwłaszcza w porze siewów. Liczba

(1) Kilku gospodarzy stających w obronie siewników, przyznaje, że w porach nieprzyjaznych, sami muszą do siewu ręcznego się uciekać. P. Denny z Enguiere w hrabstwie Norfolk powiada, iż każdy zapewne gospodarz praktyczny przyzna, że dobry siewacz użyć się daje z korzyścią w porze opóźnionéj, gdy przychodzi pokryć nasienie broną, jeśli siew, na zaoraném koniczysku przypadł, albo też gdzie się przyoruje ziarno pługiem na roli uprawnéj. W porze wilgotnéj, woli on jęczmień siać pomiotowo, i pokrywać go bądź broną bądź też pługiem, stosownie do stanu gruntu.

ludzi i koni, stanowiących największy w gospodarstwie wydatek, powinna z wszelką oszczędnością ustosowaną być do robót w ciągu całego roku; wszystkie zaś inne pominąwszy względy, siéw siewnikiem więcéj niż siéw pomiotowy czasu wymaga.

Wynaleziono także machiny siejące pomiotem; ziarno zawarte w skrzyni pozioméj na 10 stóp długiéj, rozsypuje się jednostajnie, za pomocą szczoteczek pocierających o walec, kołami machiny poruszanych. Najlepiéj urządzone tego rodzaju machiny, są na dwóch kółkach, a muł albo mały konik je ciągnie: za ich pomocą wiele się oszczędza nasienia i bardzo równy siéw się otrzymuje (1). Podobne machiny szczególniéj pożytecznemi być mogą do siewu koniczyny i innego drobnego nasienia które ręcznie trudno rozsiewać.

2) *Siéw pod skibę.*

W większéj części Anglii, gdzie siewniki jeszcze w użycie wprowadzonemi nie zostały, nie pokrywają nasienia za pomocą brony, ale wązką i płytką przez pług wyoraną skibą. W gruntach lekkich wykonywają tę robotę małym jednokonnym płużkiem, nasienie poprzednio pomiotowo rozsiawszy. W gruntach zaś gliniastych zdarza się że siéwacz postępuje tuż za pługiem, i sypie nasienie w świéżo wyoraną bruzdę, pług znowu za powrotem drugą skibą je pokrywa (2). Postępowanie to

(1) Rozpowszechniający się siewnik Albana dobrych skutków tego rodzaju machin dowodzi.

(2) Postępowanie to zdaje się wiele wymagać pracy; czyliżby nie można, puścić zaraz za pługiem siewnika taczkowego, bądź przyczepiając go wprost do pługa, bądź poruczając go drugiemu

zalecają powszechnie na ugorach, dobrze rolę z chwastów oczyszczających. W należycie wykonanym ugorze, daje się zazwyczaj pięć orek w ciągu lata: trzy pierwsze do głębokości 7 cali, dwie ostatnie płyciéj; służą one bowiem jedynie do przygotowania dostatecznéj ilości kruchéj ziemi na pokrycie nasienia (1). Spód roli zawiéra 4 do 5 cali ziemi trochę mniéj rozpulchnionéj, na któréj nasienie spoczywa, umieszczone tym sposobem w głębokości stosownéj i w okolicznościach najwięcéj kiełkowaniu i pierwszemu rozwinięciu się rośliny sprzyjających. Spód nieco stalszy silną stanowi podstawę dla korzeni, a pulchna ziemia młode roślinki pokrywająca, najmniejszy jaki być może opór, wzrostowi ich stawia. Roślinki nietak łatwo wysadzone zostają przez mrozy, i ochronione są od wypadków na jakie wystawiamy ziarno rozsypane po ziemi i broną tylko pokryte. Dowiedzioném téż jest, że takie postępowanie nader bywa korzystném, słusznie téż dobrze wyrosłego i obfitego, spodziewać się można zbioru (2).

robotnikowi, któryby go tuż za nim prowadził? Użycie tego narzędzia zachęciłoby wkrótce do przyjęcia siewników, w okolicy gdzie teraz pod skibę sieją.

(1) Szkoda w ogóle, że na nieogrodzonych dotychczas gruntach Anglii, uprawa ugoru tak źle wykonywana bywa; zwykle dwie a najwięcéj trzy orki, nie licząc w to wysypki pod zasiéw, całą robotę stanowią; niedziw téż, że tak licha uprawa liche wydaje zbiory. Po ugorze pozostaje ziemia równie zanieczyszczona chwastami jak była porzednio, zaniedbano bowiem pobudzić ich do porostu przez dostateczne rozpulchnienie roli, przez coby ziarna chwastów wyniszczyć było można.

(2) Opisaliśmy tutaj siéw pod skibę *dobrze wykonany;* nieszczęściem, niezawsze się tak dzieje.

Znakomici niektórzy gospodarze, tak zapalonymi stali się obrońcami siewu pod skibę, iż uważają że on powszechnie i przed wszystkiemi innemi sposobami siewu ziarna, przyjętym być winien; opierają oni to twierdzenie na tém, iż w okolicach gdzie tego sposobu postępowania nie przyjęto, tysiące korcy ziarna ginie corocznie. Widocznėm jest wszakże, iż w gruntach tęgogliniastych ziarno zwłaszcza przy siewie ozimin, na długie wystawionym deszcze, łatwo zgnić może. Również nikt pewno nie zaprzeczy że przez dokładne tylko wykonanie téj roboty, uniknąć można zbyt głębokiego pokrycia nasienia, i że choć nietak kosztownych machin, tyle prawie czasu i pracy wymaga co użycie siewnika.

3) *Zasiéw rzędowy.*

Zastanowimy się teraz nad tém, czy lepszym jest siéw pomiotowy w którym nasienie mniéj więcéj jednostajnie po całéj powierzchni zostaje rozrzuconém, czyli też siéw rzędowy w węższych lub szerszych odstępach, sprzyjający przeciągowi powietrza, i ułatwiający gracą konną wypielanie czyli wytępianie chwastu.

Użycie machin do rozsiewania ziarna w rzędach równo od siebie oddalonych, nie jest bynajmniéj nowym wynalazkiem. Rolnicy w Indyach wschodnich od niepamiętnych już czasów postępują tym sposobem; (1) a oddawna już znaną jest ta motoda w Hiszpanii (2); zapro-

(1) W zbiorze sprawozdań Komis. Rolni. podawanych, znajdujemy rysunki starożytnych machin tego rodzaju.

(2) Zdaje się że siewnik używany w Hiszpanii (sembrador) wynalazł jakiś Hiszpan około r. 1663.

wadzenie jéj w Anglii słusznie przypisują sławnemu *Tull*, który ją przecież na mylnéj opiérał zasadzie, że przez uprawę, bez nawozu nawet, można z ziemi otrzymać nieskończoną liczbę zbiorów obfitych. Szczęściem odstąpiono téj hipotezy, a siéw rzędowy, dziś na słusznych zasadach oparty, coraz więcéj z wielką dla rolników korzyścią upowszechnia się.

Mówiąc o siéwie rzędowym, wypada nam koniecznie oddzielić taki siéw zbiorów groszkowych czyli zielonych od rzędowego siewu zboża.

Uprawa rzędowa zbiorów groszkowych.

Niewątpliwą już jest rzeczą, że uprawa rzędowa dla tego rodzaju zbiorów jest najstosowniejszą; 1) sprzyja ona osuszaniu gruntów zbyt wilgotnych; 2) większą ziemi powierzchnię na wpływ powietrza wystawiając, grunt ulepsza: 3) wreszcie ułatwia wytępienie chwastów.

Bobik należy zawsze siać w rzędy, nietylko na rolach szczerkowato-pszennych, ale nawet w tęgim gliniastym gruncie. Tak zasiane rośliny wydają strączki od samego dołu aż do wierzchu łodygi, strączki zaś przy ciągłym ruchu powietrza w przestrzeni pomiędzy rzędami, lepiéj się wypełniają; a przez gracowanie téjże saméj przestrzeni, grunt się ulepsza i chwasty zostają wytępione (1).

(1) P. August Weiland z Ostendy robił porównawcze doświadczenia nad rzędowym i pomiotowym siewem bobiku: poświęcił na to 80 arów francuz. (1 morg 137 pręg. pols.) połowę zasiał pomiotem, drugą zaś siewnikiem. Pomimo że daleko mniéj wyszło nasienia, zbiór był większym w drugim wypadku

Dla turnepsów także siew rzędowy daleko jest stosowniejszym, ułatwia i upraszcza znacznie ręczną ich uprawę; czyni użycie bezpośrednie na rośliny nawozów stałych i płynnych możliwém; wreszcie przy jednostajniejszém umieszczeniu roślin na gruncie, przewiéw pomiędzy niemi powietrza ułatwionym zostaje.

Kartofle, uprawiając je na wielką skalę, należałoby również sadzić zawsze w rzędy, nie bacząc wcale na metody przez ogrodników albo też zagrodników w uprawie małych kawałków używane. Odległość rzędków powinna przynajmniéj 24 do 30 cali wynosić, tak żeby ogracowywanie nie naruszało korzeni włóknistych, za których pomocą roślinka się żywi; wtedy bowiem ucierpiałyby łodygi; kartofli zaś byłoby mało i do tego drobne (1).

W. Hr. Suffolk twierdzą, że uprawa rzędowa marchwi nie jest korzystną; w doświadczeniach jednakże P. Butterworth i innych gospodarzy Szkockich, jako téż w próbach P. Chateauvieux w Szwajcaryi, dobre takiéj uprawy otrzymano skutki, szérokie między rzędami pozostawiając odstępy. Tymto sposobem udać się może uprawa téj szacownéj rośliny na gruntach, na których w inny sposób, zupełnie możliwą nie jest, gdyż przez rzędową uprawę spulchnia się rola do głębokości dostatecznéj dla wzrostu tego warzywa. Odległość rzędów na 14 cali za najstosowniejszą w tym wypadku podają.

niż w pierwszym, w stosunku jak 11 do 9. To samo pole zasiane następnego roku jęczmieniem, wydało znowu obfitszy zbiór na części gdzie bobik siano w rzędki, a to w stosunku jak 34 do 21.

(1) Odległość rzędów kartoflanych, bywa zwykle zbyt małą w Irlandyi, zalecają niektórzy odległość na 3½ stopy.

Groch czyto sam, czy téż z bobikiem zasiany, udaje się lepiéj w rzędach niż pomiotem, choć ta roślina rozściełając się prędko, w opieleniu nieco trudności przedstawia. Rzędy powinny być na 20 do 27 cali od siebie oddalone, a oddzielającą je przestrzeń należy kilkakrotnie ręczną gracą ogracować, grubsze zaś chwasty wyrywać ręką. Uważano że groch przy należycie wykonanéj uprawie rzędowéj, i pilném jego opielaniu, równie wolnym był od chwastów przy zbiorze jak jaki ogrodowy zagon; gdy przeciwnie po grochu pomiotem zasianym, zbiór co do ziarna był lichy, rzadki, i chwastów pełno.

Wykę także, zwłaszcza z wiosny, sieją niekiedy w rzędzie; ozimę jednak powszechnie pomiotem. Przy siewie rzędowym powinna odległość rzędków 15 cali wynosić; niektórzy twierdzą że w gruntach gliniastych, przy częstém ogracowywaniu, zbiór ten w suche lata, od bobiku bywa korzystniejszym.

Sianie zboża siewnikiem, i kilka uwag nad jego rzędowym siewem.

Długo i szeroko zastanawiali się agronomowie nad tém, czy korzystniéj i stosowniéj jest uprawiać zboże siejąc je pomiotowo, czy téż w rzędki za pomocą siewnika; że zaś w tym względzie teraz jeszcze wielka różność zdań panuje, nieodrzeczy będzie, zamieścić tu po szczególe dowody, jakich obiedwie strony na poparcie swéj sprawy przytaczały, ażeby czytelnik w każdym pojedynczym wypadku, dokładne powziął wyobrażenie o korzyściach i niedogodnościach obydwóch sposobów postępowania.

Przeciw siewowi zboża siewnikiem w rzędy zarzucano: 1) iż nie zdaje się dla małych gospodarstw korzystnym, z powodu wysokiéj ceny machin do siewu, gracowania i t. p. robót używanych; 2) że te właśnie roboty sprowadzają opóźnienia, niezgodne z szybkością jakiéj siew wiosenny i jesienny, w rozleglejszych gospodarstwach, a zwłaszcza w porze dżdżystéj, i na gruntach wilgotnych wymaga, chociaż niedogodność ta, w porach i gruntach suchych jest małoznacząca; 3) że w gruntach kamienistych, w których radelka do należytéj zapuszczać nie można głębokości, siewniki lichą tylko robotę wykonywają, bo ziarno niedosyć pokryte, obfitego zbioru wydać zdolném nie jest (1); 4) że na stromych spadkach, siewników użyć nie można (2); 5) wreszcie, że zboża łatwiéj wylegają przez wiatry, i ziarno bywa późniejsze w polach zasianych siewnikiem aniżeli w polach zasianych pomiotowo; że zatém to postępowanie mniéj stosowném jest w klimacie północnym i na wiatry wystawionym.

Inne jeszcze robiono niegdyś przeciw użyciu siewników zarzuty, które wszelako wprowadzone świéżo ulepszenia w machinach tego rodzaju, usunęły. I tak np. było dawniéj zwyczajem obsypywać roślinki, skutkiem czego one, na gruntach żyznych bujały w źdźbło i liście, nie obracając wyssanego z ziemi pożywienia na nasienie,

(1) Siewnik do równości gruntu sam się układający (The lever drill) zarzut ten usunął.

(2) Niedogodności téj starano się zaradzić ulepszając machinę w ten sposób: skrzynka zawierająca nasienie, przytwierdzoną jest na czopie, lub za pomocą śruby, tak iż z łatwością nadać jéj można stosowne położenie, gdy z góry albo pod górę iść z siewnikiem wypada.

do tego stopnia iż słoma była tęga i gęsta, ziarna zaś mało lub téż nikłe, gdy dziś znowu, uczniowie szkoły Holkham, za zasadę przyjęli „*iż w jakimkolwiek gruncie, obsypując zbiory ziarnowe, szkoda im się wyrządza*" (1).

Twierdzono także, iż znaleźćby się mogły okolice w których niepodobna dostać potrzebnéj liczby robotników do plewidła, chcąc pléć wszystkie zbiory folwarczne. W obecnym wszelako stanie Anglii, kiedy tak wielki mamy nadmiar ludzi bez zatrudnienia, błogim niezawodnie nazwać można środek wymagający użycia większéj liczby rąk, zwłaszcza zpomiędzy ludności rolniczéj, byleby dający jéj zatrudnienie gospodarze, korzyść w wykładzie takim znajdowali. Gdzie zaś zabrakło dostatecznéj liczby robotników mężczyzn, używano w niektórych okolicach np. hrabstwa Gloucester, kobiét i chłopaków do pielenia, i przekonano się, że są do tego zdatnemi.

Przeciw użyciu siewników zarzucono także iż siejąc ziarno pomieszane z wapnem, dla ochronienia zboża od rdzy, ono prędko szczoteczki w machinie niszczy, a to znowu jednostajnemu rozsypaniu ziarna przeszkadza; łatwo jednakże niedogodności téj zaradzić, bądź w miejsce szczoteczek łyżeczki dając, bądź téż używając siarkanu miedzi (vitriolu niebieskiego) zamiast wapna, jak o tém późniéj mówić będziemy (patrz Dział XXII). Tak przygotowane ziarno siać można w kilka godzin po zamocze-

(1) W gruntach bardzo lichych wszakże, nieodrzeczy byłoby sprobować skutków obsypywania, szersze pomiędzy rzędami dając odstępy, tak iżby gracowanie korzeni nie naruszało; pomimo że w gruncie żyznym robota taka niemylnie jest szkodliwą.

niu bez wapna i z zupełną od rdzy zabezpieczenia pewnością.

Według zdania wielkiéj liczby najznakomitszych rolników, uważaćby należało wprowadzenie siewu zboża siewnikiem rzędkowym za najważniejszy postęp gospodarstwa naszych czasów, i życzyć tylko należy powszechnego przyjęcia takiego postępowania. Zalecają oni je zwłaszcza z następujących względów: 1) siew pomiotowy, mówią, jest postępowaniem mniéj udoskonaloném i mniéj gospodarném od siewu siewnikiem; pierwszym bowiem sposobem niepodobna złożyć nasienia w gruncie z taką jak siewnikiem dokładnością, co do głębokości, jednostajności i ilości ziarna na dany obszar przeznaczonéj (1); ani téż on ułatwia, a raczéj utrudza dalsze roboty w ciągu rozwijania się roślin, wzrostowi ich sprzyjające; 2) że w gruntach lekkich użycie siewnika, roślinkom lepsze utwierdzenie w gruncie nadaje, a ziarno do równéj głębokości składając, (2) przeszkadza wysadzaniu roślinek przez mrozy na wiosnę, lub odkrywaniu ich korzeni przez wiatry, skoro źdźbło wyrośnie i kłos się napełnia; 3) że przy dokładném użyciu siewnika oszczędzić można wiele nawozu, zmniejszając jego ilość przy zwiększeniu skuteczności, można go bowiem w bezpośrednie zetknięcie

(1) Składanie nasienia do należytéj głębokości jest korzystném, zapewnia bowiem wilgoć dostateczną do kiełkowania potrzebną, a składanie jego do głębokości równéj w tym przynosi pożytek, iż zbiór cały jednocześnie dojrzewa.

(2) Dogodność ta właściwą jest siewnikowi, siejąc bowiem pod skibę, ziarna do bardzo nierównych głębokości są składane. W rzeczy samej, nawet przy siewie pod skibę, jeśli ten z nadzwyczajną dokładnością wykonanym nie został, składa się ziarno do głębokości mniej jednostajnéj jak przy zawlekaniu go broną.

z rośliną wprowadzić (1); i że obfity zbiór zboża w rządki sianego, w którym chwasty dokładnie wytępiono, pozostawia grunt w lepszym daleko stanie jak tenże sam zbiór zasiany pomiotem mocniéj nawet nawieziony, ale zagłuszony od chwastów; 4) że ta metoda stawia rolnika w możności oczyszczania zbiorów nawet w czasie ich wzrostu, przez co zupełne wytępienie chwastów jednorocznych a wstrzymanie porostu chwastów trwałych zapewnia; zapobiega oraz szkodliwym wpływom chwastów w ogóle na zbiory; 5) że choćby zbiorów nie gracować ale tylko pléć ręką, to stopy plewaczy w oddziałach pomiędzy rzędami zbioru posuwane, mniejszą wyrządzają szkodę, niż gdy oni na polu zasianém pomiotowo depczą po roślinkach; 6) że niezaprzeczony jest korzystny wpływ na wzrost zboża przegracowanego konną gracą; 7) że siéw rzędkowy siewnikiem, szczególniéj w lichszych gruntach jest stosownym i wypłód ich na równi prawie z wypłodem gruntów żyznych stawia (2); 8) że rozpulchnianie ziemi pomiędzy rzędkami pszenicy ozimej, nadzwyczaj jest korzystném dla sianéj w nią z wiosny koniczyny; jako téż, że prze-

(1) Z pola zasianego w rzędki na 12 cali odległe, które raz tylko dokładnie z wiosny opielono, otrzymano zbiór daleko obfitszy zboża w lepszym gatunku, aniżeli z drugiego pola zasianego pomiotem, aczkolwiek ono trzy razy więcej otrzymało nawozu. Przy siewie rzędkowym pszenicy, machina składa nawóz w rowki radełkami oznaczone, następnie rozsypuje w nie ziarno, i zawleka łańcuchem, lub przygniota walczykiem.

(2) P. Blackie z Holkham zapewnia, że w hrabstwie Norfelk widzieć można dość często na gruntach miernéj dobroci (dających od 45 do 90 zł. czynszu z morga) zbiory równie obfite jak w innych okolicach wydają ziemie, z których 300 do 350 zł. z morga czynszu płacą. Przy siewie rzędkowym otrzymano z morga 16 kor. 14 gar. pszenicy w gruncie, z którego tylko 60 zł. czynszu, i 15 zł. dziesięciny z morga płacono.

wiéw powietrza pomiędzy rzędkami nietylko samemu zbożu, ale zasianym weń roślinom pastewnym pożytek przynosi (1); 9) że zbiory ziarnowe siane w rzędki nietak łatwo w latach mokrych wylegają, gdyż ich słoma bywa mocniejszą (2), mniéj téż daleko na inne przypadłości, zwłaszcza na choroby pszenicę nawiedzające, są wystawione; 10) że koszta zbioru zasianego w rzędki zboża, bywają daleko mniejsze aniżeli koszta zbioru w siewie pomiotowym, w piérwszym bowiem razie trzech żniwaków tyle zrobi co cztérech w drugim; 11) że zbiory zasiane w rzędku, wzrastają równiéj, a otrzymane zboże lepszém daleko jest w gatunku; 12) wreszcie, że siéw rzędkowy zmniejsza szkody przez glisty i inne robactwo wyrządzane. Plewidło na wiosnę może także się przyłożyć do wytępienia robactwa, a przynajmniéj do wstrzymania jego rozwinięcia, przez to że się porusza rolę i udeptuje częstém stąpaniem robotników. Udeptywanie służy zarazem jako środek zapobiegający przeciwko rdzy (3). Oszczędności w nasieniu jaką niektórzy za do-

(1) W gruntach bardzo lichych należałoby i do ziarna zastosować postępowanie przy siewie turnepsów używane, składania nawozu w tym samym rzędku, w którym ma się siać zboże.

(2) Podawano to w wątpliwość; obrońcy siewnika wszelako opiérają się w tym względzie na bardzo poważném świadectwie. Ksiądz Adam Dikson w swoim wykładzie rolnictwa mówi: „że chwasty tamując przystęp powietrza do korzeni zboża, do wylegania skłonném je czynią"; na inném miejscu: „że zboże zasiane w szerokich odstępach miewa słomę tęższą, mniéj téż do wylegania jest skłonném". Wiadomém jest zresztą, że zboże siane w rzędki, jeśli wylegnie, mniéj cierpi niż siane pomiotem, a także wyległe; powietrze bowiem krążąc w przestrzeniach między rzędkami, osusza słomę i przyspiesza tym sposobem czas zbioru.

(3) Przedstawiano i w tém wyższość siewu rzędkowego nad pomiotowym, że wykonany być może podczas wiatru; wynaleziono przecież machiny, przy pomocy których, ziarno i w ciągu wiatru pomiotowo rozsiewać bez szkody można.

wód pożyteczności siewników przytaczali, zaprzecza p. Coke z Holkham, twierdząc iż ta myśl na mylnéj polega zasadzie, i że o żadną oszczędność w téj mierze starać się nie należało (1).

Niezliczone mnóztwo naliczyćby można przykładów zbiorów obfitych przez siéw rzędkowy, przez wszystkich którzy staranne w tym względzie robili próby, otrzymywanych; uprawa taka udała się nawet na wielką stopę, gdzie ją tylko wykonano należycie (2); udanie jednakże

(1) Kilku praktycznych rolników zaprzecza jednakże z zapałem stosowności powszechnéj tego prawidła, zwłaszcza co do gruntów bogatych i żyznych. Usprawiedliwia je wszelako następująca uwaga księdza Adama Dikson zamieszkałego w hrabstwie Lothian wschodniém, znajdująca się w jego dziele *o rolnictwie starożytnych z* 1788 *r.* Rośliny zbożowe w pewnéj liczbie obok siebie stojące, nietylko że się tém wzajemném sąsiedztwem nie osłabiają, lecz przeciwnie, zyskają na sile. Zasiew więc gęsty, bądź w blizkich bądź téż w odległych rzędkach, korzystnym będzie, byleby oddzielająca je przestrzeń, dla przewiewu powietrza i rozściełania się korzeni była dostateczną. Zdawałoby się ztąd że znakomity ów pisarz przewidział zasadę gęstego zasiewu w Holkham przyjętą.

(2) Podajemy tu krótki opis przedsiębranych w tym celu doświadczeń przez p. John Brodie z Scoughall w hrabstwie Lothian wschodniém roku 1815 i 1816. Zasiał on w rządki 188 akr. ang. (136 morg pol.) pszenicą. Grunt był w większéj części lekkim szczerkiem pszennym, mocno zarosłym chwastami. W porównaniu okazało się że gdy grunta zasiane pomiotowo, 14 korcy z morga wydawały, grunta siane siewnikiem wydawały 16 korcy 3 ćwierci przeszło; że jednak ta sama miara zboża sianego pomiotem ważyła 66 funt., gdy zboże siane rzędkami 65 funt. tylko ważyło; różnica więc na korzyść siewu rzędowego wypadła w stosunku jak 41 do 35. W siewie rzędkowym opielanie znacznie pokrzepia porost pszenicy. Wszelkie chwasty do rodzaju rzepników należące, wyrwano wprawdzie równie starannie ze zbioru pomiotowego jak rzędkowego, drobniejsze chwasty wszelako nie dały się tak dobrze w siewie pomiotowym wytępić.

zawisło po większéj części od pilności, wytrwałości i kapitału gospodarza.

Ponieważ jednak postępowanie to do największéj doprowadzono doskonałości i na największą rozwinięto skalę w gospodarstwie i dobrach sławnego rolnika P. Coke z Holkham, nieodrzeczy będzie podać tu krótką wzmiankę o jego sposobie postępowania. Używa on siewnika księdza M. Cook, który sześć rzędków na raz i około $^2/_3$ morga na godzinę, jednym zaprzężonym koniem zasiewa; pszenicę sieje w rzędki na 9 cali odległe, a jęczmień na $6^3/_4$ cala; wysiéwa on na akr. 3 buszle jęczmienia (kor. 1 gar. 8 na morg); 6 buszli owsa (2 kor., gar. 12 na m.), a pszenicy w przecięciu około 4 buszli (kor. 1 gar. 21 na morg) przy użyciu tak wielkiéj ilości nasienia, niepotrzeba obsypywać roślinek dla przyspieszenia ich krzewienia się (1). W gruntach żyznych, na-

Rośliny pastewne zasiane w rzędowo uprawném zbożu, udawały się lepiéj, a niżeli w zbożu sianém pomiotowo, z przyczyny dokładniejszego przy pieleniu wytępienia chwastów; gdy zaś w zbiorze pomiotem zasianém, zdarzało się często, że rośliny pastewne dobrze zeszłe, bywały zagłuszone przez chwssty, których niepodobna było dokładnie ręką wypleć, p. Brodie najznakomitszy zapewne dzierżawca z całéj Europy, gdyż rocznie 7000 funt. szter. (280,000 zł.) dzierżawnego czynszu opłaca, oświadczył w liście do pana Sindair pisanym, iż siéw rządkowy stale u siebie zaprowadził i przekonanym jest, że tym sposobem wielką z zbiorów swoich otrzymuje korzyść.

(1) To właśnie największe stanowi ulepszenie w rzędkowéj uprawie ziarnowych zbiorów; obsypywanie ich bowiem, w gruntach żyznych, zbyt bujnemi a tém samém mniéj plennemi je czyniło; wielka ilość nasienia używana w Holkham przeszkadza krzewieniu się; kłosy prawie jednocześnie dojrzewają, ziarno bardzo jest równe, na czém właśnie zbożu w rzędki uprawianemu, często schodziło.

dnje zwykle rzędkom kierunek z północy ku południowi, gdyż promienie słoneczne przy najwyższém tego ciała niebieskiego wzniesieniu, padając wprost pomiędzy rzędki roślin, dodają siły słomie, co też i przeciwko rdzy w zbożu skutecznie zapobiega. W gruntach lichych wszakże, jeśli położenie temu sprzyja, radzą rzędkom dawać kierunek z wschodu na zachód. Z wiosny bronują raz broną księdza Cook, a następnie raz lub dwa razy gracują konną gracą, dla wytępienia chwastów, roślinek jednak nie obsypując ziemią; gracowanie jednorazowe morga kosztuje około 5 zł. Obfitość tym sposobem otrzymywanych zbiorów, jęczmienia i owsa, (1) w gruntach nawet lichych bywa nadzwyczajna (2); otrzymano też ziarno niekiedy w daleko lepszym gatunku.

Znakomite w rzędkowéj uprawie zboża wprowadził ulepszenie wynalazek gracy konnéj, z radełkami ku środkowi zwróconemi (inverted horse hoe) przez pana Blaikie (3); składa się ona z dwóch radełek na każdy odstęp międzyrzędkowy, jedno za drugiém umieszczonych, tak, iż ich piętki do rzędków zboża są zwrócone.

(1) Zbiór jęczmienia bywa niekiedy tak gęstym, iż rzucony na gęste zboże kapelusz, na nim się utrzymuje.

(2) Uważano, że w gruntach lekkich pszenica z krótkim kłosem więcéj wydaje, że ziarno jednostajniejsze i cięższe; co do jęczmienia, przekładają długokłosisty.

(3) Narzędzie to ztąd wzięło nazwę swoję, że gracki zwrócone są ku środkowi, i do słupków mniéj więcéj jak ostroga u nogi koguta przyczepione. Powiadają że narzędzie to daleko jest lepszém od wszystkich innych tego rodzaju, obecnie w użyciu będących; użyć go bowiem można bezpiecznie, między rzędkami roślin bardzo jeszcze młodych, a nawet dopiero co zeszłych, a jednak doskonale chwasty na wolnych od zboża odstępach podcina. Równie stosownem jest do opielania kartofli sadzonych pod skibę za

Taki układ ostrza zapobiega: 1) podcinaniu roślin lub ich korzeni; 2) obsypywaniu roślin ziemią; 3) zahaczaniu się narzędzia o korzonki chwastu, bo je dokładnie podcina. Używać można téj gracy na zbożach zasianych w rzędki na 9 cali od siebie odległe. Przekonano się oraz, że wydeptywanie młodych roślinek przez konia, bynajmniéj im nie szkodzi.

Dawniéj sądzono, że siéw rzędkowy zboża za pomocą siewnika, tylko w gruntach lekkich przydatny; w hrabstwie Suffolk jednakże, uprawiają teraz w ten sposób zasiewy jare na gruntach gliniastych ścisłych, a robota przecież jak najdokładniéj bywa wykonywaną. Na jesień lub w początku zimy rolę podkładając, dają zagonom szerokość równą, albo dwa razy większą od szerokości siewnika. Z wiosny, gdy rola dokładnie przez mrozy spulchnioną została, bronują tylko, albo przechodzą extyrpatorem, i sieją siewnikiem, prowadząc konia w bruzdach międzyzagonowych. Inaczéj postępując, niepodobnaby w porze wilgotnéj, na gruntach gliniastych, zasiewu rzędkowego wykonać z jednostajnością i dokładnością potrzebną.

W innych znowu stronach Anglii, np. w hrabstwach Kent i Herford, sieją zboże tak ozime jak jare w rzędki na gruntach gliniastych; a p. Childe z Shropshire, zasiewa wszystkie swe zboża siewnikiem z jak najlepszym skutkiem, w bardzo tęgim gliniastym gruncie i okolicy górzystéj.

pługiem, mniej bowiem niż inne grace, korzenie uszkadza. Dwa są gracy gatunki: jeden służy do ogracowywania mniej lub więcej oddalonych od siebie rzędków *na równéj roli sianych*, a drugi do ogracowywania roślin sianych *na grządkach wypukłych*, węższych lub szerszych.

W dodatku zastanowimy się nad stosownością wprowadzenia siewników do Szkocyi; szczególniejsze bowiem stosunki klimatu i gruntu dokładniejszego rozbioru wymagają.

Prócz uprawy rzędkowéj zboża zasiewanego siewnikiem, są inne jeszcze sposoby uprawiania zboża w rzędki. Czasami wygniata się na roli, za pomocą walca karbowanego, rowki na 8 do 10 cali od siebie odległe, a obsiawszy tak przygotowaną rolę pomiotem, zawleka się ziarno broną wyplataną ciernieni. Na téj drodze udała się uprawa pszenicy w gruntach bardzo lekkich, gdzie żadnym innym sposobem nie była do wykonania podobną (1).

Inny znów sposób uprawiania pszenicy w rzędki, nosi nazwę *ribbing* (żebrowania) (2), i na szczególniejszą zasługuje uwagę. Po należytém przygotowaniu roli, wyoruje się na niéj jednokonnym płużkiem wązkie grzbietki i obsiewa się je pomiotem, lub téż siewniczkiem taczkowym, przez jednego robotnika prowadzonym, który nasienie w rowki międzyskibowe składa; następnie zasiéw broną wzdłuż tam i napowrót się zawleka. W jednym i drugim razie wschodzą roślinki prawie jednocześnie,

(1) Konstruktor machin, nazwiskiem Plenty, wynalazł narzędzie, ugniatające dwa rowki na raz jednym koniem ciągnione, które również dla gruntów lekkich jest stosownem.

(2) Pierwsza myśl takiej uprawy pszenicy przyszła księdzu Dikson, gdy pisał dzieło swoje *o rolnictwie* Pierwszą jéj wykonania próbę w takich opisuje słowach: „Przygotowawszy pole do wysypki pod zasiéw, kazałem je wyorać w grzbietki wyniesione, z dwóch skibek o siebie opartych składające się.“ Rolę tak przyrządzoną obsiano pomiotem, a ziarno zeszło w wyraźnych rzędkach na 14 cali mniej więcej od siebie oddalonych; po dwukrotnem opieleniu ręką całego pola, wydało ono zbiór doskonały.

i z tego względu, żadna między temi dwoma sposobami zasiewu nie zachodzi różnica. *Żebrowanie* (ribbing) daleko jest wszelako prostszém od użycia siewnika; wykonać się daje w największą niepogodę, oszczędza wykładów na siewnik, a zasiéw równie dobrze konną gracą daje się opielać, jakby siewnikiem zasiany.

Gospodarze zresztą przyzwyczajeni do siewu zboża pod skibę, przy pomocy siewniczka taczkowego, bądź przytwierdzonego do pługa, bądź też prowadzonego w bruździe przez osobnego robotnika (1), łatwo, spiesznie i nawet bez kosztów prawie, mogliby zaprowadzić uprawę rzędkową zboża, na znacznym obszarze roli ornéj w Anglii.

Nieoszacowane byłyby korzyści tak prostego w sobie ulepszenia. Wyniszczonoby jednoroczne chwasty, a wzrost mnożących się z korzenia zostałby wstrzymany; nie mówiąc zaś o bezpośrednich korzyściach z téj metody wypływających, dowiedzioną przecież jest rzeczą, że choćby nawet zbiory rzędkowe, od zbiorów pomiotem siewanych, w początku zaraz nie były lepszemi (co jak tego liczne dowodzą przykłady tak nie jest), to przecież stopniowe ulepszanie roli, ciągłém jéj ogracowywaniem przez lat wiele otrzymane, zbiory rzędkowe w końcu równie korzystniejszemi uczyni (2).

Słusznie więc uważać można zasiéw rzędkowy zboża za najlepszą dotychczas znaną metodę uprawiania zbio-

(1) W dodatku znaleźć można opis i rysunek siewnika taczkowego, podług których każdy w budowie machin rolniczych wprawniejszy rzemieślnik, to narzędzie zbudować potrafi.

(2) Wytępiając chwasty, zachowujemy w gruncie pożywienie któreby one były spotrzebowały.

rów ziarnowych i zaoszczędzania żyzności roli przez wytępianie chwastów.

I w tym także uprawa rzędkowa stać się może korzystną, iż i do innych gałęzi przemysłu rolniczego wprowadzi pilność i porządek przy robocie potrzebne, gdy z drugiéj strony siéw pomiotowy sprzyjać się zdaje niedbalstwu i nieładowi, i tak nadto w gospodarstwie powszechnym. Gdyby już raz za zasadę przyjęto, iż rzędkowa uprawa zboża, podobnie jak rzędkowa uprawa turnepsów od pomiotowéj jest lepszą, wątpliwości nie ulega, iżby ten system wkrótce stał się powszechnym, podane zaś tu przez nas wiadomości, żadnéj w tym względzie nie pozostawiają obawy. Gospodarze raz dokładnie o tém przekonani, postaraliby się wkrótce o potrzebne do tego narzędzia, i pilnego dołożyliby starania, przy uprawie i oczyszczaniu roli z chwastów. Mogłyby i tu znaleźć się wyjątki np. w glinach tęgich i porze wilgotnéj, lecz te wyjątki stawałyby się coraz rzadsze, jak to ze względu na uprawę rzędową turnepsów widzimy. Ujrzelibyśmy wtedy pola nasze z tą samą jak ogrody regularnością i porządkiem uprawiane i równie żyzne.

System uprawy rzędowéj w ogóle tak jest ważnym, iż gdzie tylko można, starać by się należało o wywołanie powszechnego jego przyjęcia; należałoby rozsyłać wszędzie modele i rysunki, najprostszych i najdoskonalszych tego rodzaju machin, jako też opisy sposobu ich użycia; trzebaby sowicie nagradzać ludzi, którzyby starannie wykonaném doświadczeniem, pożyteczności tego systemu i korzyści z niego wypływających, w okolicach gdzie dotychczas mało jest znanym, dowiedli. Przez upowszechnienie uprawy rzędowéj, możnaby lichsze grunta

do równéj prawie doprowadzić żyzności, jaką grunta same przez się żyzne, posiadają. W wielu téż razach możnaby usunąć zwyczaj zupełnego ugorowania, gdzie bez potrzeby jest w użyciu, bo najczęściéj dlatego tylko aby chwasty wytępić, które przy rządkowym siewie, graca konna wyniszczyć potrafi; a na téj drodze uczynionoby dla całego kraju przystępném, nowe źródło gruntownego i trwałego bogactwa (1).

(1) Na zgromadzeniu rolniczém w Holkham, w miesiącu czerwcu 1819 r. odbytém, przyjęto za namową p. Sinclair następujące wnioski co do uprawy rzędkowéj zboża, które jednogłośnie zebranych tam 500 praktycznych rolników stwierdziło.

Zgodzono się: 1) Że uprawa rzędkowa szczególniéj stosowną jest dla zbiorów groszkowych i innych, wystawiając dokładniéj powierzchnią roli na wpływ powietrza; pozbawiając grunt zbytecznéj wilgoci, gdy rzędki są należycie wzniesione; ułatwiając nareszcie wyczyszczenie roli z chwastów, w sposób najprostszy, najmniéj kosztowny, gdy jednocześnie, kilkakrotne ogracowywanie, wzrostowi zbiorów sprzyja.

2) Że uprawa rzędkowa zboża zręcznie i z uwagą wykonana, bardzo może być pożyteczną, a to z powodu iż ziarno do żądanéj i jednostajnéj głębokości złożoném zostaje, co wzrostowi zbiorów znakomicie sprzyja; że oraz za jéj pomocą wykonać można podczas wzrostu roślin, inne działania prędszemu ich rozwijaniu się pomagające.

3) Że siew rzędkowy zboża, szczególniéj pożytecznym jest we wszystkich bardzo zachwaszczonych gruntach, ułatwia bowiem wyczyszczenie roli, tańszym daleko kosztem niż przy plewidle ręcznem, jedyném na pomiotowo zasianem zbożu. Że grunta średniéj dobroci i zupełnie liche, można za pomocą siewu rzędkowego, do równéj prawie urodzajności doprowadzić, jak grunta żyzne, co przy pomiotowym siewie nie jest do wykonania. Że zatem w gruntach tego rodzaju wszelkiemi siłami uprawę rzędkową zboża zalecać należy, jako środek, korzyść kraju na celu mający.

(Dalszy ciąg nastąpi).

O EKONOMICZNYCH ZASADACH
DZIERŻAWY DÓBR ZIEMSKICH.

Dzierżawienie dóbr ziemskich coraz rzadszém u nas się staje. Właściciele dóbr obszerniejszych sami lub przez pełnomocników dobrami zarządzać poczynają; właściciele drobniejszych kapitałów, rolnicy z powołania, nie chcąc lub nie mogąc użyć ich na dzierżawie, kupują drobne własności ziemskie; w małéj zaś liczbie pozostałych dzierżaw, liczne procesa i zatargi, do szczętu wszelką ku temu stosunkowi odbierają skłonność. Fakt ten, tém godniejszy zastanowienia, że dobrze zrozumiany, na gruntownych zasadach oparty stosunek dzierżawny, właścicielowi i dzierżawcy należne korzyści zapewnić może, a w kraju naszym bardzo właściwym i potrzebnym się zdaje. Dobra administracya bowiem obszernych i rozrzuconych majątków, jest wszędzie zadaniem nader trudném. U nas, mnóstwo okoliczności, trudność tę nieskończenie powiększa.

Pańszczyzna i wszystkie z niéj wypływające obowiązki i gospodarskie niedogodności, brak zupełny specyalnie do każdéj gałęzi gospodarstwa wykształconych wyrę-

czycieli, skutkiem czego gospodarz musi być zarazem ekonomem, leśniczym, gorzelanym, piwowarem, owczarzem, cieślą, mularzem, ogrodnikiem, wszystko to sprawia, że przy szczupłym nawet zakresie, obowiązkom gospodarza z trudnością podołać przychodzi. Cóż tedy mówić o dobrach obszerniejszych, o mil kilka lub kilkanaście między sobą odległych? Trudność tę powiększa jeszcze brak odpowiednich do obszerności ziemi kapitałów, obciążenie długami majątków, brak kredytu i inne krajowi naszemu właściwe okoliczności.

Powyższe powody dają przyczynę faktu powszechnie u nas znanego, że dobra rozległe, stosunkowo bardzo małe, nieodpowiednie ich wewnętrznéj wartości przynoszą dochody. Zastąpić więc administracyę układem innéj natury, mniéj mozolnym a stały dochód przynoszącym, zdaje się być zupełnie zgodném z dobrze zrozumianym interesem właścicieli.

Z drugiéj strony, drobna własność ziemska stała się przedmiotem nabycia bardzo poszukiwanym, ku niéj bowiem głównie zwróciły się pomniejsze kapitały. Ztąd konkurencya podniosła jéj cenę, w sposób zupełnie nieodpowiedni jéj wartości (1). Czysty dochód z niéj po potrąceniu wszelkich kosztów, procentu od kapitału nakładowego i obiegowego, oraz należnego za pracę wy-

(1) Nie potrzebuję zdaje się, objaśniać, że wyraz drobna i obszerna własność ma znaczenie względne i zmienne, stosownie do kraju i okolicy. Obszerna własność w Belgii lub Francyi, będzie u nas drobną, toż samo stosuje się do rożnych jednego kraju okolic. W gub. Warszawskiéj wsie o 6, 8 do 10 mil od stolicy odległe, ogólnéj przestrzeni od 20 do 30 włók mające, wliczając w to role włościańskie i nieużytki, płacone bywają 1000 rs. a nawet więcéj za włókę.

nagrodzenia, nie daje niewątpliwie 4 procentu od kapitału na kupno wydanego. Dochód ten, jest wprawdzie stosunkowo do przestrzeni, wyższy znacznie od dochodu dóbr obszernych, ale wysokość ceny, korzyść tę pochłania. Tak więc wygórowana cena małych własności, nader nizka, raczéj trafunkowa dóbr obszerniejszych, nieodpowiednie do ceny dochody z pierwszych, bardzo małe dochody z drugich, sąto u nas fakta niewątpliwe a niekorzystne, tak dla pojedynczych osób, jak dla ogółu krajowego bogactwa. One to bowiem hamują wzrost kapitałów, których brak dotkliwie czujemy.

Potrzebaż tu dowodzić, że stosunek kapitałów do ludności stanowi bogactwo krajowe, że przy braku kapitałów, ani rolnictwo, ani przemysł, ani oświata postąpić nie mogą? Kapitał w rolnictwie podobny do wody, starannie z różnych źródeł w kanałach zebranéj i przechowanéj, co ręką ludzką w właściwym czasie i sposobie rozlana, jałowe i nieużyte błonia w bujne przemienia pastwiska.

Lecz źródłem tworzenia się kapitałów jest oszczędność; oszczędzać zaś można tylko z dochodów; gdzie niéma dostatecznych dochodów, tam oszczędzać niéma z czego i kształcić się niéma za co, tam źródła tworzenia się kapitałów wyschnięte. Zgodzą się zaś może czytelnicy, że brak odpowiednich dochodów, zarówno u majętniejszych jak i uboższych, jest u nas jedną z głównych przyczyn, braku odpowiedniego wykształcenia.

Sądzę, że stosunek dzierżawny dobrze pojęty i zrozumiany, na gruntownych a sprawiedliwych zasadach oparty, złemu, które staraliśmy się wykazać, w pewnéj mierze zapobiedz jest w stanie. Właścicielom obszer-

nych majątków zapewniłby stały należny dochód, usunął nagłą potrzebę kredytu na gospodarstwo, która bywa główną upadku tych majątków przyczyną. Dzierżawcom, unieruchomiającym dzisiaj kapitał, na kupno drogiéj drobnéj własności, przedstawiłby obszerne i korzystne pole użycia tegoż kapitału i sprawiedliwéj za umiejętną pracę nagrody. Rozświecić więc cokolwiek ekonomiczne dzierżawy ziemskiéj zasady, wytknąć przyczyny dla których ona tak rzadko u nas właściwemu odpowiada celowi, będzie naszym w ciągu tego pisma zamiarem.

Układowi stosunków pomiędzy ludźmi, przewodniczyć powinny zasady stałe, na pojęciu sprawiedliwości gruntowną nauką rozświeconém oparte, któreby jasno i wyraźnie odznaczając co moje, co cudze, co się komu należy a co nie należy, zapobiegały nieskończonym wątpliwościom z niejasnego pojęcia wypływającym, często najuczciwsze wikłającym sumienia, i będącym źródłem niesnask, zatargów i strat. Ilekroć téż razy zdarzy się poznać lub słyszéć o właścicielu i dzierżawcy w zgodnych i przyjaznych pozostających stosunkach, zawsze bliższa wiadomość przekonywa, że umowa pomiędzy niemi rozsądna i sprawiedliwa, zapewnia należne dzierżawcy wynagrodzenie, właścicielowi bezpieczeństwo przychodu i rękojmię dobrego utrzymania majątku. Główném w istocie zadaniem jest rozpoznać gruntownie, co w umowie dzierżawnéj należy się właścicielowi i czego żądać ma prawo, a co dzierżawcy. Zadanie to leży w zakresie ekonomii politycznéj, do niéj więc po światło udać się potrzeba.

Zanim jednak do krótkiego wykładu, naukowéj w przedmiocie naszym zasady, przystąpimy, nadmienić wypada, że ekonomia polityczna, któréj zadaniem jest wyprowadzać prawidła najkorzystniejszego dla ogółu mieszkańców tworzenia i rozdziału bogactw, w przedmiocie tak obszernym i z tyloma różnorodnemi względami skojarzonym, nie jest w stanie liczebnych, matematycznych formuł podawać. Z obserwacyi potrzeb i stosunków ludzkich, wyprowadza ona tylko w przedmiocie jéj badaniu właściwym, ogólne zasady, na sprawiedliwości oparte, a w miarę jak społeczeństwo w układzie stosunków swoich do nich się zbliża, lub od nich oddala, zbliża się lub oddala od jednego z celów swoich, przez naukę tę wskazanego, którym jest upowszechnienie dobrego bytu najliczniejszéj klassy mieszkańców.

Ponieważ *ziemia* uważana jako narzędzie produkcyi, potrzebuje koniecznie współdziałania dwóch wszelkiego bogactwa czynników, tojest: *pracy* i *kapitału*, przeto ekonomia polityczna, w przemyśle rolniczym widzi zawsze dwie interesowane strony, jakkolwiek one najczęściéj w jednéj połączone są osobie, tojest: właściciela ziemi i dzierżawcę. W właścicielu widzi nieczynnego posiadacza, jednego z trzech narzędzi produkcyi rolniczéj, tojest *ziemi*; w dzierżawcy przedsiębiercę, który własną *pracę* i *kapitał* do ogólnego dzieła produkcyi przydaje. Z ogólnego ztąd przychodu, strąca przedewszystkiém należne dzierżawcy za pracę i użyty kapitał wynagrodzenie, a pozostały nadmiar, właścicielowi, jako należną mu rentę czyli czynsz z ziemi, przyznaje. Ta jest ogólna zasada teoryi o rencie czyli czynszu, która ziemi właściwe, bo sprawiedliwe, w ogólném dziele pro-

dukcyi krajowéj naznacza miejsce. Wynagradza ona przedewszystkiém pracę i kapitał, jako dzieła usiłowań ludzkich, ziemi zaś, nadmiar tylko owocu przyznaje, jako czysty dar opatrznéj ręki.

Bliższe jednak poznanie teoryi renty, wskazujące w jaki ona sposób zmienia się pod wpływem ilości użytego kapitału, wartości pracy i ceny produktów, sądzimy, że najdokładniéj rozświecić potrafi, co się w umowie dzierżawnéj właścicielowi a co dzierżawcy należy.

Urodzajność ziemi nie jest wszędzie jednostajna, na całéj przestrzeni kuli ziemskiéj, jak w każdym pojedynczo kraju, urodzajności téj są niezliczone stopnie. Od spiekłych brzegów Sahary, do słynnych bogactwem Nilu wybrzeży—we Francyi, od jałowych nieużytków *Landes* zwanych, do pięknych i żyznych okolic departamentu północnego, —od piasków Brandeburgii do bujnych niw Szląska, Saksonii, stopniowanie jest nieskończone.

Podług wszelkiego prawdopodobieństwa, społeczność ludzka zajęła się naprzód uprawą ziemi najurodzajniejszéj i najbliżéj głównych siedlisk swoich położonéj. Lecz w miarę pomnażającéj się ludności i wzrastających potrzeb, zajmowała i zajmuje dotąd pod uprawę grunta mniéj urodzajne lub odleglejsze, jako téż z zajętych już i posiadanych, za pomocą użycia coraz większych zasobów kapitału, stara się obfitsze wyprowadzać plony.

Z trzech tak przybranych kierunków, wynikają nieskończone stopniowania kosztów rolniczéj produkcyi. I tak: dwa morgi gruntu niejednakowéj urodzajności, dadzą przy jednakowych kosztach uprawy, jeden 10 drugi 5 korcy zbioru tego samego zboża. Oczywiście niższy stopień urodzajności drugiego morga, sprawia,

że koszta produkcyi zboża na nim otrzymanego, są dwa razy wyższe, od kosztów produkcyi z morga pierwszego. Jeżeli więc wartość uprawy każdego z dwóch powyższych morgów, obliczymy na złp. 100, wtedy koszta produkcyi jednego korca z morga pierwszego, wynosić będą złp. 10, z drugiego złp. 20.

Toż samo się rozumié o odległości gruntów od głównego punktu odbytu. Przypuśćmy, że dwa morgi ziemi równego stopnia urodzajności, z których pierwszy o milę, drugi o 50 mil od Warszawy jest oddalony, wydają przy równych kosztach uprawy, złp. 100 na morgu wynoszących, każdy po korcy 10 plonu. Jeżeli jednak transport 50-milowy zł. 10 na korcu wyniesie, oczywiście wtedy koszta produkcyi z morga odległego będą także złp. 20 na korcu, a z morga blizkiego tylko złp. 10. Pomimo zaś tak rozlicznych stopni kosztów produkcyi, cena produktów w daném miejscu i czasie jest jednakowa. W Warszawie, pszenica z Opoczyńskiego lub innych mniéj urodzajnych okolic, mozolnie i kosztownie produkowana, płaci się tak jak pszenica z okolic Błonia, i Grójca pochodząca. W Londynie, pszenica z Odessy lub Gdańska, przy jednakowéj dobroci, tę samę co Norfolska otrzymuje cenę. Pytanie więc, która pszenica tę cenę stanowi? Odpowiada Ricardo, a za nim wszyscy spółcześni ekonomiści, że cenę stanowi ta pszenica, któréj produkcya najdrożéj kosztowała, tojest, która z najmniéj urodzajnych pól pochodzi, lub z najodleglejszych miejsc sprowadzoną była; a to dla bardzo prostéj i jasnéj przyczyny, że gdyby rolnik najdrożéj produkujący, kosztów produkcyi przez sprzedaż zbyt nizką pokryć nie był w stanie, produkcyi zaniechaćby musiał. Na tym

samym więc targu, jeden gospodarz dostaje za pszenicę cenę zaledwie pokrywającą koszta produkcyi, drugi dostaje cenę wdwójnasób wyższą od tychże kosztów; jeden sprzedając zboże, lub każdy inny ziemiopłód, otrzymuje zań jedynie zwrot poczynionych nakładów, i wynagrodzenie pracy, drugi otrzymał nietylko tenże zwrot i toż wynagrodzenie, ale nadto pewien nadmiar, który mu ziemia przyniosła; pierwszemu ziemia nic nie przyniosła, drugiemu przyniosła dochód tém większy, im większa zachodzi różnica między kosztami jego produkcyi a ceną produktów.

Ta to różnica między kosztami produkcyi w daném miejscu, a ceną wyrównywającą zawsze, jak wyżéj okazaliśmy, kosztom produkcyi najdrcższéj, stanowi właściwą rentę ziemną. Im ziemia lepsza lub dogodniéj dla odbytu ziemiopłodów położona, tém renta większa i nawzajem. Bo nie zapominajmy, że blizkość lub dogodność położenia, wywiera na wysokość *renty* wpływ tego samego rodzaju, co naturalne przymioty gleby. Rzeka, kanał, koléj żelazna, ułatwiając i zniżając koszta dostawy produktów, wpływają na zniżenie kosztów produkcyi, a tém samém na podniesienie *renty.*

To cośmy o rodzajności ziemi i dogodności z położenia wynikających powiedzieli, stosuje się także do ilości kapitału w gospodarstwie użytego. Lecz stosunek kapitału do ziemi, ulega pewnym prawom, które koniecznie poznać wypada, są one bowiem w ścisłym związku z przedmiotem naszym.

Przemysł rolniczy ma tę własność, że w nim przychód nie wzrasta w stosunku prostym do użytego kapitału i pracy, i tém właśnie różni się od przemysłu ręko-

dzielniczego i fabrycznego; inaczéj produkcya w rolnictwie byłaby tak nieograniczona, jak nieograniczone jest tworzenie się kapitału. I tak, jeżeli złotych 100 użyte na uprawę morga ziemi, da plonu 5 korcy zboża, lub innego rodzaju wartości, złp. 200 wyda już nie 10 ale może tylko 8 korcy, złp. 300 wyda 10 korcy, a potrzeba może będzie złp. 600 kapitału, aby otrzymać 12 korcy plonu.

Ta własność przemysłu rolniczego, jest każdemu najmniéj nawet oświeconemu rolnikowi wiadoma; ona jest przyczyną zapytania, tak często przez nieufną praktykę teoryi zadawanego: „Czy się nakład opłaci, czy się koszta wrócą?“ Ona też daje początek nieskończonym kombinacyom stosunku kapitału do ziemi, od których ustanowienie wysokości *renty* zależy. Przykład najlepiéj nas objaśni. Liczby przybliżone dowolnie wybraliśmy, unikając ułamków, dla ułatwienia rachunku; posłużą one jedynie do skrócenia wykładu i lepszego objaśnienia.

a) Przypuśćmy więc na powyższéj zasadzie, że morg gruntu, do którego uprawy użyty jest kapitał złp. 50, wydaje plonu korcy 3. Przyjmijmy następnie, że procent wraz z amortyzacyą od użytego kapitału wynosi 10 od sta, a cena korca zboża jest złp. 10. Wypadek będzie następujący: 3 korce × 10 złp. = 30 złp. odtrąciwszy procentu złp. 5, pozostaje na czysty dochód z ziemi złp. 25.

b) Gospodarz w zamiarze podniesienia produkcyi, podwaja kapitał do uprawy użyty, tojest: obraca na ten cel złp. 100; wskutek tego otrzymuje plonu korcy 5, ówwczas przypuszczając tęż samą co poprzednio cenę produ-

któw, tenże sam procent, wypadnie: 5 korcy × 10 złotych = 50 odtrąciwszy procent 10 pozostaje na dochód czysty złp. 40.

Tu uważamy, że dochód czysty z gruntu, jakkolwiek znacznie powiększony, nie podniósł się jednak w stosunku do użytego kapitału, czysty bowiem nadmiar z użycia nowego kapitału, jest 40 — 25 = 15 złp.

Idźmy daléj:

c) Gospodarz zachęcony widokiem zysku, kapitał złp. 200 na tenże sam cel obraca, w skutek tego otrzymuje plonu korcy 6. Cena i stopa procentu pozostają te same, wypadek jest następujący: 6 korcy × 10 złotych = 60 złp. potrąca się złp. 20 pozostaje czystego dochodu z ziemi złp. 40, czyli tyleż co przy użyciu kapitału złp. 100.

W ostatnim przykładzie gospodarz nie poniósł jeszcze straty, został albowiem wynagrodzony, za użycie nowego zasobu kapitału, lecz dochodu z ziemi nie podwyższył; pozostał on tém, czém był przy użyciu kapitału pod literą *b*. Wszelki zaś dalszy dodatek do użytego pod lit. *c* kapitału, byłby z wyraźną stratą gospodarza, jeżeli cena produktów pozostanie ta sama i stopa procentu się nie zniży. Sto złp. jako nowy zasób kapitału w przykładzie pod lit. *c* dodany, podniósł produkcyę o 1 korzec; że zaś cena korca złp. 10, a procent od kapitału także 10 wynosi, ztąd 10 — 10 = 0, czyli koszta produkcyi otrzymanego *tym nakładem* zboża, wyrównywają jego cenie. Tu więc jest ostatnia granica, poza którą użycie znaczniejszego kapitału, wystawiłoby na wyraźną stratę przedsiębiercę rolnika. Do téj granicy dojść on bez straty może i zwykle dochodzi, ponieważ ona wynagradza mu

jeszcze użyty kapitał; przekroczyć jéj nie może bez straty, i dlatego twierdzić bezpiecznie można, że w powszechności przekroczoną nie jest.

Tak więc, czyto w zajmowaniu pod uprawę gruntów coraz mniéj urodzajnych lub odleglejszych, czyto w stosowaniu do uprawy coraz większych zasobów kapitału, jest pewna granica, któréj przemysł rolniczy dochodzi, lecz któréj przekroczyć nie może; granicę tę stanowi cena, ona zaś jest wyrażeniem potrzeby i zamożności społeczeństwa. Renta ziemna więc nie wpływa na cenę ziemiopłodów, ale jest onéj wynikłością i skutkiem.

Powyższa teorya o dochodzie z ziemi, jasna i prosta, jest podług słów p. Rossi chwałą ekonomii politycznéj tegoczesnéj. Tłumaczy ona mnóstwo fenomenów inaczéj niezrozumiałych, tłumaczy naprzykład, dlaczego kolonizacya Algieryi z takim idzie oporem, dlaczego korzec zboża z Francyi sprowadzony, taniéj tam dotąd wypada, niż na miejscu otrzymany (1), dlaczego wszędzie, a nawet niekiedy i u nas, widzimy gospodarzy, których zbyteczne w rolnictwo nakłady z majątków wyzuły. Obala marzenia utopistów o podziale ziemi, o jéj nie wyczerpanych bogactwach, o kolonizacyi i uprawie gruntów dotąd nieużytkami leżących; marzenia tém niebezpieczniejsze, że łatwo uwodzą nieoświeconą, a ubóztwem przygnębioną część ludności. Niewiadomość prawd tak prostych, zadziwia nieraz u ludzi na szczycie władzy lub znaczenia będących (2). Oczywistość prawdy sofi-

(1) L'Algerie p. Mr. Desjobert depute.

(2) P. Marast, prezes zgromadzenia narodowego francuzkiego, w zdaniu sprawy z działań kommissyi przeznaczonéj do napisania ustawy, broniąc opinii domagającéj się prawa do pracy, powiada:

stom nie wystarcza, rzecz jasną jak słońce mglistemi zaciemniają teoryami.

Z tego krótkiego teoryi o *rencie* wykładu, wynikają następujące prawdy, dla przedmiotu nas zajmującego niezmiernie ważne:

1. Że różnica między ceną a kosztami produkcyi stanowi *rentę*, tojest czysty przychód z ziemi.

2. Że *renta* jest wynikłością ceny, a nie onéj przyczyną.

3. Że wartość kapitału i pracy do uprawy użytych, stanowią koszta produkcyi, które przedewszystkiém z ogólnego w rolnictwie przychodu strącić potrzeba.

Z tych prawd następujące równie logiczne jak jasne wyprowadzają się wnioski:

a. Że *renta* jest jedyną sprawiedliwą należnością właściciela ziemi, a więc podstawą czynszu dzierżawnego (1).

b. Że dla ustanowienia wysokości czynszu, dzierżawcy, jako do dzieła produkcyi przynoszącemu kapitał i pracę, z ogólnego przychodu przedewszystkiém należne strącić potrzeba wynagrodzenie.

„We Francyi, gdzie piąta część przestrzeni leży odłogiem, zasoby rolnicze są niewyczerpane.“ Zapomniał, że przyczyną nieużytków jest, iż ona nie pokrywa jeszcze kasztów produkcyi ziemiopłodów, na nich otrzymać się mogących; w dalszém następstwie wypadałoby oznaczać cenę, do czego niektórzy reformatorowie dosyć są skłonni.

(1) Wyraz *Renta* należy do teoryi; wyobraża on pewien ekonomiczny fenomen, który objaśnić staraliśmy się. Wyraz *Czynsz* wyobraża praktyczną stronę przedmiotu. Niepodobna żądać aby czynsz dzierżawny był ścisłem wyrażeniem *renty*, ale się do niéj ile możności zbliżać powinien.

Obliczenie więc należności dzierżawcy za pracę i kapitał, jako też oznaczenie ilości kapitału, jakiego właściciel od dzierżawcy żądać ma prawo, są dwa zasadnicze punkta umowy dzierżawnéj. Powtarzamy raz jeszcze, iż niepodobna w tym przedmiocie ścisłych podać formuł, tojest recepty, któréjby w daném miejscu i czasie odrazu użyć można; chodzi tylko o naukowe rozjaśnienie zasad, i to właśnie starać się będziemy uczynić.

Dzierżawca, jako przedsiębiorca exploatacyi rolnéj, powinien posiadać stosowny kapitał i usposobienie potrzebne. Od kapitału należy mu się właściwy procent; tojest z amortyzacyą, jeżeli przedmiot nakładu jest téj natury, że pozostać jego własnością nie może, jakoto np. od kapitału użytego na poprawę ziemi przez osuszenie, irrigacyą, na budowle i t. p. przedmioty; z obliczeniem właściwém na risico, jeżeli kapitał użyty został na kupno inwentarzy lub narzędzi, które własnością dzierżawcy pozostają.

Za zdolność osobistą i pracę należy się dzierżawcy wynagrodzenie tém większe, im majątek obszerniejszy, zatrudnienia liczniejsze i większych wymagające zdolności. Niesposób ściśle oznaczyć, jakiego wynagrodzenia za pracę i zdolność dzierżawca żądać ma prawo; rzecz ta łatwiéj się w danym razie ocenić daje, niż formułą określić; to tylko powiedziéćby można, że dzierżawca ma prawo do takiego wynagrodzenia, jakieby mu jego zdolności i praca na inny przedmiot skierowane, np. czyto w służbie rządowéj, czy w naukowym lub przemysłowym zawodzie, zapewnić mogły (1).

(1) Storch i niektórzy inni ekonomiści do należności dzierżawcy policzają oprócz powyższych, zysk z przedsiębierstwa. Nam się to

Lecz jakiego kapitału dzierżawca użyć powinien, a właściciel od niego żądać ma prawo?

Widzieliśmy w przykładach pod literami *a*, *b*, *c*, w jaki sposób *renta* ziemna podnosi się do pewnéj granicy w miarę użytych coraz większych zasobów kapitału, jeżeli cena ziemiopłodów i stopa procentowa nie ulegają zmianie. Oczywisty ztąd wniosek, że właściciel ma prawo żądać od dzierżawcy kapitału, którego użycie najwyższą *rentę*, a tém samém najwyższy czynsz przynieść może, tojest tego, który na przykładzie pod lit. *b* użytym był. Jeżeli dzierżawca powyższego kapitału mieć nie będzie, lub go stosownie nie użyje, oczywistą na tém stratę poniesie, a jednak na zbyt wysoką cenę dzierżawy uskarżać się nie będzie miał prawa.

Ponieważ jednak, jak to późniéj okażemy, umowy dzierżawne nie na rok jeden, ale na czas ile być może najdłuższy zawierane być powinnny, ztąd trudność obliczenia ilości potrzebnego kapitału, wynika ze zmienności ceny ziemiopłodów i stopy procentowéj.

Ile zaś zmienność ceny i stopy procentowéj wpływa na podniesienie lub zniżenie *renty*, chwilowe zastanowienie nad przykładami *a*, *b*, *c*, przekona. Jeżeli w nich bowiem przypuścimy, że cena zboża podniosła się do złp. 15 za korzec, przykłady powyższe dadzą następujące wypadki:

zdaje niктrafne. Skoro dzierżawca ma należycie wynagrodzone użycie kapitału, oraz własną zdolność i pracę, sądzimy, że mu się nic więcéj nie należy. Nie przeczymy, że bywają zyski w umowach dzierżawnych, jak mogą być straty. Ale tego pod naukową zasadę podciągnąć nie można.

	kapitał			dochód z ziemi.
a)	złp. 50.	kor. 3×15 złp. = 45 złp.		złp. 45— 5 = 40 złp.
b)	„ 100	„ 5×15 „ = 75 „		„ 75—10 = 65 „
c)	„ 200	„ 6×15 „ = 90 „		„ 90—20 = 70 „

tu się przekonywamy, że podniesienie ceny pszenicy nietylko wpłynęło na podwyższenie w każdym z tych trzech przykładów czystego dochodu z ziemi, ale nadto wskazało możność i *potrzebę* użycia nowych zasobów kapitału; tu bowiem kapitał złp. 100 pod lit. *b* użyty, nie jest już wystarczający, ponieważ kapitał złp. 200 pod lit. *c*., podnosi jeszcze czynsz o złp. 5 na morgu.

To samo się rozumié o podniesieniu lub zniżeniu stopy procentowéj od kapitału; im kapitał taniéj rolnictwu się użycza, tém wyższy ztąd wypływa czynsz dla właściciela, i tém więcéj kapitału z korzyścią użyć można i potrzeba; dosyć raz jeszcze rzucić okiem na powyższe przykłady, aby się o tém przekonać. Dlatego też zadaniem jest prawdziwego postępu w ekonomii krajowéj, aby przez wzrost bogactwa, do czego jedynie zabezpieczenie prawa własności i swobodnego użycia pracy posłużyć może, doprowadzić kapitały do jak najtańszego użyczania się wszelkiemu przemysłowemu przedsiębierstwu, czyli do zniżenia ile możności stopy procentowéj.

Udaremnienie wartości kapitału, *la gratuité du crédit* sposobem nagłym, może być tylko marzeniem Proudhona, równie niebezpieczném jak niesprawiedliwém, ale stopniowe zniżenie stopy procentowéj na drodze swobodnego postępu, jest zadaniem, które zdrowa nauka uznaje, którego błogie skutki ocenia i wskazuje.

W umowach więc dzierżawnych, jako na dłuższy przeciąg czasu zawiéranych, ustanowienie potrzebnego

i wymagalnego od dzierżawcy kapitału, nastąpić jedynie może sposobem przybliżonym. W Anglii, kraju najwyższych cen na zboże, w którym świetny stan rolnictwa daje wszelką kapitałom rękojmię bezpieczeństwa, wymagają dzisiaj podług pana Cochut (1) od dzierżawców dwa razy wyższego kapitału niż przed pięćdziesięciu laty. Kapitał ten wynosi około 10 razy wysokość rocznego czynszu, to jest 800 do 1000 franków na hektar, czyli 720 do 900 złp. na morg nowo-polski. We Francyi wady organiczne rolnictwa z rozdrobnienia własności ziemskiéj pochodzące, brak wszelkich instytucyj kredytowych rolniczych, skoncentrowanie kapitałów w wielkich przedsiębierstwach fabrycznych, cłami opiekuńczemi tylko utrzymywanych, sprawiają, że Francya na brak kapitałów w rolnictwie narzeka, że podług pana Chevalier, stopa procentowa kapitałów rolnictwu pożyczanych 10 od sta wynosi i że kapitał najzamożniejszych dzierżawców (2) ledwie 150 franków na hektar czyli złp. 135 na morg nowo-polski oszacować można.

Zniesienie prawa zbożowego w Anglii (3), przedstawiającéj dotąd najznakomitszy punkt odbytu, ułatwiło nam dzisiaj możność przybliżonego obliczenia wysokości potrzebnego kapitału. Skutkiem bowiem wolnego handlu, cena zboża nie będzie ulegać tak nagłym jak dotąd zmianom. Zmienność zaś stopy procentowéj nie może

(1) Revue des deux Mondes 15 Septembre 1848. „De l'Industrie agricole en France.

(2) Podług pana Lullin de Chateauvieux, nakład dzierżawców i właścicieli niezamożnych, których jest najwięcéj, wynosi w przecięciu czterdzieści dwa franki i pięćdziesiąt centymów na hektar.

(3) Prosimy zajrzeć co do tego, do wstępu do Kodeksu Rolnictwa Sinclair'a. Roczn. G. k. T. IX. str. 192.

tak przeważnie wpływać na dzierżawne umowy, ponieważ w przeciągu czasu umową dzierżawną zakreślonym, zniżenie onéj lub podniesienie małoznaczącém bywa.

Wskazawszy zasadę obrachowania wzajemnych należności, przejdźmy do innych umowy dzierżawnéj warunków.

Zpomiędzy nich najgłówniejszym jest czas trwania dzierżawy.

Doświadczenie przekonywa, że w rolnictwie zwrot pracy i nakładu następuje późno, bo ledwie w przeciągu lat kilku, a nawet kilkunastu; jeżeli zatém żądamy, aby dzierżawca użył potrzebnego w przedsiębierstwie swojém kapitału, zapewnić mu potrzeba długoletnią umową możność ciągnienia ztąd korzyści, w przeciwnym razie dzierżawca kapitału użyć nie zechce, a dla uiszczenia się właścicielowi, gospodarować będzie w sposób wyczerpujący siły i wartość powierzonego mu gospodarstwa. Im téż wyższy gdzie stan rolniczego przemysłu, tém dłuższe bywają termina umów dzierżawnych. W Anglii i Szkocyi są pospolicie 21-letnie, we Francyi i Niemczech krótsze, u nas najkrótsze. W ogólnéj zasadzie ośmielę się powiedziéć, że ponieważ pierwsze zbiory nie odpowiadają dostatecznie poczynionym nakładom, umowa przeto dzierżawna powinna co najmniéj miéć zakres dwa razy dłuższy od kolei zasiewów w gospodarstwie przyjętéj (1).

Następnie, ważnym także dobréj umowy dzierżawnéj warunkiem jest, zapewnienie dzierżawcy spokojnego przez czas umowy posiadania i swobodnego zarządu,

(1) Nieodrzeczy będzie zajrzéć do Roczników T. IV nr. 1. o rolnictwie w Anglii, gdzie ten szczegół obszernie jest wyłożony.

przy zastosowaniu się do pewnych przyjętych zasad, umową objętych, tojest potrzeba, aby nie było w umowie zastrzeżeń, któreby w niepewności prawa dzierżawcy utrzymały, jakiemi są: zastrzeżenia o ustąpienie z dzierżawy na przypadek śmierci właściciela lub dzierżawcy, sprzedaży majątku, lub za każdém roczném wypowiedzeniem.

Inne zastrzeżenia niemniéj szkodliwe i niesprawiedliwe są te, które właścicielowi dają prawo mieszania się do wewnętrznego dóbr zarządu, a odpowiedzialności skutków na niego nie przenoszą. Niech więc w umowie dzierżawnéj, po dokładnym opisie majątku, wskazana będzie koléj zasiewów, zastrzeżone wzbronienie sprzedawania paszy, ale prawo wmieszania się do bliższych szczegółów zarządu i uprawy, właścicielowi służyć nie powinno.

Jeżeli po tych ogólnych zasadach, zwrócimy uwagę na istniejące dzierżawne stosunki w naszym kraju, spostrzeżemy, że zasady powyższe w znakomitéj większości układów, bynajmniéj uwzględniane nie bywają. Nie waham się twierdzić, że wygórowane ceny dzierżaw, brak potrzebnych zdolności i kapitałów u dzierżawców, oraz krótkie termina kontraktów, są głównemi ekonomicznemi powodami spaczenia stosunku, z natury swojéj dobrego.

Jako skazówkę pierwszéj przyczyny, przytoczymy nieodpowiedniość ceny dzierżaw do ceny majątków. Ten, co wioskę swoję za 200,000 złp. sprzedać jest gotów, nie wypuści jéj w dzierżawę niezawodnie, jak za 12,000 złp., inny z radością za milion majątek sprzedający, od dzierżawcy 60,000 najmniéj żądać będzie, po-

mimo znacznéj nieraz wartości lasów, z których dzierżawca całego dochodu nie pobiera.

Jeżeli zaś zgodził się czytelnik z opinią, na początku niniejszego pisma wyrażoną, że cena mniejszych mianowicie majątków, jest wyższą nad ich rzeczywistą wartość, cóż ztąd za wniosek w przedmiocie dzierżawnego czynszu uczynić wypadnie? Oto, że sprawiedliwe dzierżawcy za pracę i użyty kapitał wynagrodzenie, pod rachunek podciągnięte nie bywa.

Dziewięć na dziesięciu razach właściciel wypuszczający majątek w dzierżawę, żąda ceny wyrównywającéj ogólnemu dochodowi, jaki sam z majątku przy pracy i nakładzie wydobywał, niepomny, że mu wycofany kapitał dochód przyniesie i że własną pracę gdzieindziéj obrócić będzie w stanie; a jeżeli z założonemi rękoma życie pędzić zamyśla, toć za tę mniemaną wygodę, także pewien procent strącić wypada. Zapyta kto, czemu dzierżawca podobne podpisuje warunki? lecz czyliż pytania odwrócić się nie godzi, mówiąc: czemuż właściciel niepomny sprawiedliwości i własnego dobra; właściciel, lepiéj niż ktokolwiek majątek swój znający, którego przeto rachunek mniéj omyłkom podpada; czemu z dzierżawy robiąc spekulacyę, to co sam zaledwo otrzymywał, żąda od dzierżawcy?

Znajdują się wprawdzie dzierżawcy, uważani za rzetelniejszych, posiadający szczególny talent wypłacania się jakokolwiek, pomimo wysokiego czynszu i podniesienia dochodu w sposób zadziwiający. Lecz po upływie dzierżawy, biada właścicielowi! oddał budynki porządne, zastaje pustkę; oddał włościan zamożnych, zastaje zniszczonych i rozpojonych; oddał grunta jako tako uro-

dzajne, zastaje wycieńczone wielokrotnemi zbiorami. Tak więc, albo niewypłatność dzierżawców, albo zniszczenie majątków, bywa skutkiem wygórowanych żądań, właściciel na dzierżawie stracił, dzierżawca nic nie zarobił.

Wina jednak nie ciąży na samych właścicielach, dzierżawcy się do niéj także przyznać powinni. Brak potrzebnych kapitałów, jest prawie powszechny między niemi. Nic dziwnego, że przy układach dzierżawnych, obliczając ogólny przychód z dóbr, nie strącają należnego za kapitał wynagrodzenia, bo kapitału tego nie posiadają. Okoliczność ta usprawiedliwia często właścicieli przed szerzonemi żalami dzierżawców. Właściciel oblicza przychód z ziemi, w przypuszczeniu, że dzierżawca, dajmy nato, 2000 owiec utrzymywać będzie, ten ledwo połowę ich posiada. Właściciel rachuje na silny sprzężaj roboczy, na kapitał obrotowy dostateczny, dzierżawca ani jednego, ani drugiego nie posiadając, koniecznie tracić musi, i nietylko wynagrodzenia za własną pracę i użyty acz niewystarczający kapitał otrzymać nie może, ale nawet czynszu uiścić nie jest w stanie. Wtedy ucieka się do środków krzywdzących własność mu powierzoną. Słowem dzierżawcy u nas błądzą pospolicie rachunkiem, porywają się na wielkie dzierżawy bez kapitałów dostatecznych, a nawet bez usposobienia potrzebnego; budują zamki na lodzie, łudzą się zawodną nadzieją wysokich cen na produkta; dla nich także dzierżawa jest mniéj więcéj szczęśliwą spekulacyą, ale nie przedsiębierstwem rozważnie ocenioném.

Nie ulega wątpliwości, że stosunek dzierżawny utrudniony jest u nas pańszczyzną, mianowicie w majątkach

obszerniejszych, w których ona zwykle główny środek uprawy stanowi. Właściciel bowiem wydzierżawiający majątek z pańszczyzną, oddaje dzierżawcy do użytku nietylko ziemię, ale nadto narzędzia uprawy. Oprócz więc dochodu z ziemi, oblicza on wartość pańszczyzny i zastrzega, aby mu w całości oddaną była. Niełatwo jest ustanowić wartość pańszczyzny, skoro wiadomo, jak niedokładném jest ona uprawy narzędziem, niełatwo téż ustanowić wysokość czynszu z ziemi, do któréj uprawy pańszczyznę się przeznacza. Na jednę jednak okoliczność głównie tu zwrócę uwagę czytelników. Pańszczyzna będąc narzędziem uprawy, podlega tym samym prawom zużycia i zniszczenia, co wszelki kapitał na tenże cel użyty. Ztąd w duchu stosunku pańszczyznianego, tkwi obowiązek zapomóg i wsparcia, na właścicielach ciążący. Otóż obowiązek ten w umowie dzierżawnéj, winien być rozważnie uwzględniony. Właściciel zastrzegający stan pańszczyzny, przy zwrocie dzierżawy, zwykle i słusznie składa wszelkie względem włościan obowiązki na dzierżawcę; inaczéj tenże jako użytkujący z pańszczyzny, łatwo mógłby nadużywając służącego mu prawa, właściciela na znaczne wyprowadzać koszta. Lecz z przekazania obowiązków, wynika konieczność uwzględnienia ich, przy ocenieniu pańszczyzny. I tak np. jeżeli dzierżawca bezpańszczyzniany, przy obliczaniu ceny dzierżawy, z wszelką słusznością 10 do 15% rachować dla siebie może, od kapitału na uprawę użyć się mającego, ze względu na zużycie, również od wartości pańszczyzny przez właściciela mu podanéj, tenże sam procent strącony być powinien.

Zwracamy na ten przedmiot tém usilniéj uwagę, iż stan włościan pańszczyznianych jest bardzo często powodem zatargów między stronami.

Trzyletnie dzierżawy, dawniéj tak pospolite u nas, są już powszechnie za szkodliwe uznane. Postęp wyobrażeń w tym względzie, jakkolwiek niewątpliwy, jest jednak .niedostatateczny. Sześcio, rzadko gdzie nawet dziewięcioletnie termina, zastąpiły tryb dawniejszy. Zapewne prawo cywilne u nas obowiązujące, którego zasady wcieliły się w życie i obyczaj mieszkańców, utrudnia wprowadzenie terminów długoletnich angielskich, pod wpływem niesłusznych przywilejów i prawa o niepodzielności ziemi powstałych. Sześcioletnie jednak termina nie wystarczają potrzebom rolniczego przemysłu. Gospodarstwa zaniedbane, ledwo w przeciągu lat sześciu, do porządku doprowadzić się dają, dlatego dwunastoletnie, zdają nam się być najkrótszym umów dzierżawnych zakresem.

Zdarza się także często, że właściciele wkładają na dzierżawców obowiązek czynienia znacznych ulepszeń, stawiania budynków, osuszania lub karczunku gruntów. Umowy tego rodzaju, bywają najczęściéj powodem zatargów między stronami, a roboty mniéj dokładnie i drogo wypadają. Lepiéj zawsze wydzierżawiać majątki już urządzone, zastrzegając utrzymanie ich w jak najlepszym stanie, a długoletnie termina same przez się sprawią, że dzierżawca przez dobre gospodarowanie, wartość majątku utrzyma a nawet podniesie.

Nie można dosyć zachęcać, nie można dosyć namawiać usposobionych gospodarzy, posiadających mniéj znaczne kapitały, aby zamiast kupować drogo drobne

własności ziemskie, używali onych na dzierżawę dóbr obszerniejszych. Tam każda myśl szczęśliwa, każdy projekt trafny i dobrze wykonany, obszerne znajdując zastosowanie, stokrotnie się wynagradza. Gdy na drobnéj własności, oszczędność w gospodarskich i domowych wydatkach, jest główną intraty podstawą, tam obok téjże oszczędności, wszędzie i zawsze niezbędnéj, nauka, znajomość rzeczy, obrot trafny kapitałów, stać się mogą obfitém dochodów źródłem.

Teorya i doświadczenia dowodzą nieustannie, że wszelki kapitał nieruchomy, przynosi dochód stalszy wprawdzie ale najmniejszy. Kapitał zaś ruchomy, jakim jest właśnie na dzierżawę użyty, ma słuszne prawo do wyższego wynagrodzenia, jako więcéj utracie podległy. Skoro jednak zadaniem czynnego i usposobionego przedsiębiercy, jest zapobiegać téj utracie własną pracą i gorliwością, ztąd też umiejętność i praca, znakomite a sprawiedliwe dzierżawcy zapewniają dochody.

W krajach, w których ziemia kupuje się w stosunku 2 do 3 procentu, jakoto: w Anglii, Belgii, Holandyi, dzierżawcy 10 do 15% od kapitału obrotowego otrzymują. Szanowny dzierżawca Michałowski zapewnia nawet, że w Szkocyi (1), procent do 20% dochodzi. U nas mniéj liczne ale świetne przykłady wskazują znakomite majątki, równie korzystnie jak chlubnie na dzierżawie nabyte.

W powyższych o stosunku dzierżawnym uwagach, ograniczyliśmy się na przedstawieniu głównych ekonomicznych zasad. Lecz niedogodności dzierżaw wynikają

(1) Patrz Przegląd gospodarstwa w Michałowie z roku 1847. Tom XI, Nr. 2 Roczników.

także często ze strony prawnéj układów. Strony téj, jako dla nas obcéj, nie ośmieliliśmy się dotknąć. Chcemy jednak przedstawić prawnikom naszym, jak wielkąby krajowi uczynili przysługę, gdyby ten przedmiot wypracować chcieli, i podali nam wzory kontraktów dzierżawnych, któreby prawa właścicieli i dzierżawców najściśléj zabezpieczając, przecinały drogę długim procesom, prowadzącym za sobą zniszczenie własności i obustronne niepowetowane koszta.

W końcu, niech nam wolno będzie dotknąć strony najdrażliwszéj przedmiotu, przyczyny najważniejszéj, bo sięgającéj dna natury naszéj. Ani sprawiedliwe ekonomiczne zasady, ani najbieglejsze prawne określenia, nie zapobiegną złym skutkom umów dzierżawnych, bez poczciwéj i dobréj wiary stron działających. Dzierżawcy mianowicie baczyć powinni, że w ich ręku jest majątek właścicieli, umową dzierżawną powierzony. Na nich przeto ciąży surowa moralna odpowiedzialność za nadużycia, jakich z prawa posessyi, pomimo najdokładniejszéj umowy, łatwo dopuścić się mogą.

Któryż naprzykład warunek, jakież opisy zapewnić mogą właścicielowi staranną uprawę, dokładny zasiéw pól w ostatnim roku upływającéj dzierżawy, jeżeli tego dobra wiara dzierżawcy nie uskuteczni?

O dobrą więc wiarę starać się nam przedewszystkiém potrzeba. Ona jedna, w braku ekonomicznych i prawnych zasad wystarczyć może, tamte bez niéj nigdy skuteczne nie będą.

L. G.

O GOSPODARSTWIE W LOMBARDYI.

Przejeżdżając przed kilką laty przez Lombardyą, uderzył mnie kwitnący stan kraju, starałem się poznać źródła tego bogactwa, którego wszędzie niezaprzeczone widziałem dowody. Ta chęć skłoniła mnie do przypatrzenia się zblizka szczegółom lombardzkiego gospodarstwa; co spostrzegłem, o czém się przekonałem, pragnę udzielić rodakom, nie w systematycznym opisie, lecz tak, jak sam, podróżny, spostrzedz i zbadać mogłem.

Kraj ten bardzo zaludniony, ma 6400 mieszkańców na milę kwadratową, którzy jednakże przy rozmaitości płodów, znajdują nietylko dostateczne zatrudnienie, ale i byt dobry, i zamożność, z dawniejszych już czasów teraźniejszemu przekazane pokoleniu.

Lombardya dzieli się na *Wyższą*, gdzie ziemia mniéj urodzajna, więcéj ku przemysłowi ludność tam osiadłą zwraca, i *Niższą* w któréj sztuczne zalewanie wodą, ziemię do wydawania obfitych plonów zmusza.

Wyższa Lombardya.

Położenie górzyste, grunt lżejszy téj części Lombardyi, szczególniéj brak wody, mniéj ją czynią zdolną do produkcyi zboża i paszy. Sieją tu pszenicę, owies, kukurydzę, więcéj jednak poświęcają pracy winnicom i hodowaniu robaczków jedwabników.

Winnice obfity plon tu wydają. Szczepy winne pną się po drzewach, lub na wysokich podpórkach, zawiązują się w girlandy. Mniejsi właściciele składają winogrona w kufy drewniane i za kontraktami wożą do miasteczek; kupujący, wino z nich tłoczą. Zamożniejsi sami wyrabiają. Zbierają się winogrona w koszyki i wsypują do wielkiéj kadzi, gdzie leżą tydzień, potém lekko się wyciskają, sok się odlewa i znowu tydzień spoczywają, po tym czasie resztę nogami, w końcu prassą wyciskają. Sok z piérwszego i drugiego wytłoczenia, osobno idzie do fermentacyi i stanowi dwa gatunki wina. Przytém znaczny jest odbyt na winogrona w miasteczku Varese, gdzie wielka ilość osób się zgromadza na kuracyą winem.

Morwy są jednym z najważniejszych przedmiotów kultury. Sadzą drzewa morwowe po całych polach około domów, robią z nich żywe płoty; głównie zaś uwaga zwrócona jest na to, aby jak najwięcéj dobrych liści wydawały. W piérwszych dwóch latach po przesadzeniu ze szkółki, drzewa te na zimę obwiązują słomą; zdarza się bowiem, że wymarzają. Co rok je obcinają, aby tém mocniéj wypuszczały, co jednak w dobrych gospodarstwach czynią co trzy lata tylko, ale wtenczas je zupełnie z liści obierają. Corocznie je oko-

pują i dodają mierzwy. Różne gatunki morwów uważano za najkorzystniejsze; tak przed kilku laty zachwalono *Morus alba multicantis*, która dziś ustąpić musiała pierwszeństwa *Morus alba latifolia*, z mięsistym liściem, do żywienia robaczków nader stosownym. Liście z płotów morwowych służą na zaczęcie kampanii, z drzew na późniejsze żywienie. Samych drzew morwowych, nie licząc płotów i szkółek, podług urzędowych raportów było w roku 1845 — 16,573,123 sztuk.

Drzewo zdrowe, niezbyt stare wydaje liści od fun. 70 do fun. 110. Cena centnara liści w przecięciu złp. 8 gr. 4; od zbierania jednego centnara płaci się złp. 1 gr. 20. Nie należy zaś do wyjątków, aby jedno drzewo przyniosło za liście złp. 10. Na wyżywienie jedwabniczków mających zrobić fun. 1 kokonków, trzeba liści fun. 20.

Lombardya produkuje rocznie kokonków centnarów 248,000, na to potrzeba liści centnarów 4,960,000. W Brianza jednéj z piękniejszych i najobfitszych okolic Lombardyi, produkcya kokonków, wynosi na morg chełmiński po fun. 50; na to trzeba fun. 2000 liści, co oprócz innych płodów ziemi, czyni właścicielowi z morga złp. 81 gr. 10, a zbierającym liście złp. 16 gr. 20. W niektórych tylko okolicach trudnią się przechowaniem nasienia robaczków, które na całe prawie Włochy rozsyłają. Zwykle liczy się, że $1\frac{1}{3}$ łuta nasienia, liści fun. 1340, wydać powinny kokonków fun. 67.

Robota około jedwabników odbywa się zwykle przez dzierżawców, tak zwanych *Coloni*. Właściciel daje liście morwowe i połowę nasienia robaczków. Dzierża-

wca drugą połowę nasienia i całe staranie około jedwabników. Za tę mozolną pracę, bierze sobie połowę kokonków, a drugą właścicielowi oddaje. Funt kokonków, płacą w lepszych okolicach Lombardyi po 3 cwancygiery (złp. 4 gr. 6), daléj, w Wenecyi, już tylko po grajcarów 48, a w Węgrzech i koloniach pogranicznych wojskowych po 24 do 30 grajcarów. Różnica ta w cenach pochodzi tylko od mniéj lub więcéj łożonych starań około jedwabników, co wielce wpływa na wartość jedwabiu; zdarzają się bowiem troskliwi gospodarze w innych krajach produkujących jedwab', którzy te same, co w Brianza otrzymują ceny. Ci dzierżawcy jako i mniejsi właściciele, sprzedają kokonki do zakładów osobno na ten cel urządzonych. Tam w kotły z wodą gorącą, w nowszych czasach parą ogrzewane, wrzuca się kokonki, łapie niteczki i zwija po 3 do 7 na jedno wrzeciono. Z jednego centnara kokonków, otrzymują wiedeńskich fun. 9⅓ zwiniętego jedwabiu i funt taki sprzedaje się po złp. 51, odchód po złp. 1 gr. 20. Zwinięty jedwab' idzie do przędzalni, których w Lombardyi jest około 500; tu się jeszcze raz przerabia i oddziela odchodu podług gatunku jedwabiu 3 do 6%, tak zwanego *straza* albo *floret.* Cena jedwabiu podnosi się przez to od 8 do 10%.

Jedwabniki w roku 1146, przez króla sycylijskiego z Grecyi do Włoch sprowadzone, przez długie lata nie mogły istnienia swego ustalić. Najlepsze chęci rządu, prawa zmuszające do sadzenia drzew morwowych, nie były w stanie zastąpić braku kapitałów, do przemysłu zwrócić się mogących. Podstawą rozwinięcia się téj ważnéj gałęzi przemysłu, stała się przed kilku wiekami

w życie wprowadzona instytucya *Il monte di Santa Theresia,* dająca awanse na wszystkie płody rolnicze po 4½%. W roku 1781 zakład ten rozszerzony został i tak stosowne przyjął urządzenia, że producentowi wygodniéj bywa trzymać produkta u tegoż na składzie, niż w swojém własném schowaniu.

W naszym kraju morwy z niezbyt wielkiém staraniem dobrze się udają. Znam drzewa stare, które więcéj niż od pół wieku, bez okrycia wszystkie zimy przetrzymały. Doświadczenia w ostatnich czasach we Francyi robione, zaprowadzone tak zwane *Magnaneries* dowiodły, że utrzymywanie jedwabników nie od klimatu, lecz od wielkiego starania, znajomości rzeczy, a szczególniéj od znacznéj ilości liści morwowych zależy.

W łagodnym klimacie Lombardyi, o tyle łatwiejsze hodowanie jedwabników, że na zbiór liści pewniéj i wiele wcześniéj rachować można, z tego powodu czas żywienia robaczków można przedłużyć do woli, rozdzielając ich wylężenie.

Produkcya jedwabiu od kilku lat w Medyolanie nadzwyczajnie się powiększyła; przypisać to należy, oprócz ulepszeń na drodze technicznéj, najwięcéj działaniu nowego towarzystwa na akcye w roku 1827 założonego, pod firmą *Monte delle Sete* z kapitałem 12 milionów Lire. Towarzystwo to także daje forszusa na zakłady przemysłowe, a przytém trudni się exportacyą surowego i wyrabianego jedwabiu.

Handel jedwiabiem dla Medyolanu jest nader ważny; przed parą laty, liczono obrót kapitałów na złp.

150,000,000. Dziś zapewne jest większy. Ta summa rozdziela się dla kraju w sposób następujący:

Pomiędzy właścicieli gruntu za użytek z drzew morwowych....................	złp.	40,338,000.
Dla robotników zbierających liście.	„	8,270,000.
Pielęgnowanie jedwabników.....	„	55,552,000.
Drzewo do ogrzania wody......	„	1,680,000.
Robotnicy przy zwijaniu........	„	4,200,000.
Inne wydatki, procenta od zakładów do zwijania kokonków...	„	10,213,950.
Robotnicy i zysk przedsiębierców przy przędzeniu jedwabiu.....	„	9,620,316.
Przerobienie kokonków z innych okolic Włoch przywiezionych..	„	20,125,734.
Złotych polskich		150,000,000.

Szczęśliwy kraj, który w stosunku zajętego gruntu i użytéj pracy, tak kosztowne produkta wydać jest w stanie, zwłaszcza, gdy mało grunt wysilają, robotników bez natężenia zbytniego w wielkiéj liczbie zajmują, a nie są na przeszkodzie zwykłemu trybowi gospodarstwa, owszem przyczyniają się do jego ulepszenia.

W niemczech w wielu miejscach zaprowadzono wspólne machiny od zwijania kokonków, przez co dla prywatnych hodujących robaczki, ułatwiona została sprzedaż surowego jedwabiu.

W naszym kraju, mało w kapitały opatrzonym, potrzebującym wiele pracy dla ulepszeń gospodarskich, nie przyszła jeszcze chwila zwracania ogólnéj uwagi na ten tak ważny przedmiot przemysłu. Lecz niechaj chcący się potomności zasłużyć, sadzą morwy. Tymczasowo

użyteczne to drzewo przyozdobi drogi, umocni rowy, zasłoni nieużytki, a przyjdzie chwila, gdy błogosławić będą nowe źródło bogactwa, dające zatrudnienie robotnikom, którzy przy powiększającéj się ludności napróżno w gospodarstwie szukać go będą.

Oliwne drzewo należy w Lombardyi do ogrodowych, są jednak okolice, jak szczęśliwie położone wyspy Boromejskie, wille różne nad jeziorem Como i niektóre ku południowi zwrócone wzgórza, które znaczny z tego ciągną dochód.

Gdy cała dążność przemysłu zwrócona do wyżéj wymionionych przedmiotów, przytém brak łąk, a raczéj wody; gospodarstwo rolne na nizkiéj stoi stopie. Jednakże mała kukurydza, *Zea precox*, na dobrze nawiezionéj roli, obficie wydaje i stosownym jest dla pszenicy poprzednikiem. Bydło małe, niewiele przynosi. Napotyka się stada owiec z długą grubą wełną. Produkcyę roczną wełny na centn. 10,600 oznaczają.

Niższa Lombardya.

Okolice Pavia[1], Lodi i nadbrzeże rzeki *Po,* które miałem sposobność więcéj szczegółowo zwiedzić, były niegdyś niedostępném bagnem i w końcu 14go wieku jeszcze nieprzebytą pustynią. Nadał je wówczas Visconti książę medyolański Kartuzom: ci nietylko całą okolicę osuszyli, ale przez stosowne prowadzenie kanałów zapewnili zalewanie obszaru. Gdy Józef II odebrał te dobra klasztorowi, przeszły one w ręce miejscowych

obywateli, którzy już i w swych posiadłościach umieli byli korzystać z przykładu pracowitych zakonników.

Widoki téj okolicy bardzo jednostajne. Wsie murowane z cegły, dachy płaskie, pokryte dachówką holenderską bez wapna, ale kilka jedna na drugą kładzione. Domy o piętrze, szyby w oknach rzadkie, najczęściéj papiér, czasami oliwą pociągnięty, a jeśli gdzie w porządniejszych domach wiejskich są okna oszklone, to zastawione drobną kratą z drutu; uskarżają się bowiem na częste i mocne grady. Drogi publiczne a nawet i poprzeczne jak najstaranniéj są utrzymywane, choć kręte i wązkie, wszędzie kamieniem tłuczoném albo zwirem nawiezione. Kanały spławne, na wszystkie strony transport produktów ułatwiają: główniejszy *Martesano* idzie od jeziora Como i Ticino; rozpoczęty przez Napoleona a w roku 1819 skończony, wodami téj rzeki łączy jezioro Magiorre z rzeką Po. Mosty i śluzy z kamienia ciosowego stawiane, po obu zaś stronach prowadzi piękna szossa. Oprócz wspomnionego kanału jest wiele pomniejszych, doprowadzających wodę z dalekich stron i znaczna ilość roz- i odprowadzających.

W niektórych okolicach Włoch np. w Wenecyi wszelka woda, nawet ta co deszczem z nieba spada, jest własnością rządową i źródłem znacznego dochodu. Koło Medyolanu rząd z publicznych kanałów wodę sprzedaje. Są i majętni obywatele, innéj niemający własności jak wodę w kanałach. Mówiąc o zalewaniu, w bliższe w téj mierze wejdę szczegóły. Pola bywają na małe części, około 8 do 10. Morgów magd. dzielone, głębokiemi rowami otoczone; gęsto obsadzają je drzewami jak wierzby, olsze, kanadyjskie topole, akacye, czasem dęby,

morwy, orzechy włoskie. Drzewa dzielą na 12 klass: pierwsze trzy służą do budowli, reszta obcinana, na paszę dla inwentarza i opał.

Drzewo opałowe sprzedają na funty: po wsiach, 100 fun. medyolańskich kosztuje 3 do 3½ cwancygierów (złp. 4 gr. 6 do złp. 4 gr. 24); sądząc na oko, ilość ta uczyni może $^{1}/_{20}$ część naszego kubicznego półsążnia: głównie składały się takie wiązki z wierzbiny i topoliny. Przy budowlach doprowadzili oszczędność drzewa do najwyższego stopnia, cena bowiem grubego drzewa jest niesłychana. Sosny służą na ozdobę ogrodom, widziałem zaś belkę dębową 28 stóp długą 10 cali w kwadrat grubą, lecz niebardzo ostro obrąbaną, za którą zapłacono 120 cwancygierów (złp. 168). W kontraktach dzierżawnych wszystkie większe drzewa są numerycznie wypisane i niewolno bez upoważnienia dziedzica, żadnego spuścić; zawsze osobno się za nie płaci. Gałęzie, pasza, liście morwowe służą dzierżawcy.

Wchód na podwórze folwarczne przywodzi na myśl amerykańskie plantacye; słoma z ryżu w kupy ułożona, jakby mieszkania murzynów, a ludność cała, zwłaszcza dzieci, mało się od nich różnią. Dalej wielki kwadrat ubity na wzór klepiska, w jesieni założony ryżem, pszenicą, owsem, kukurydzą. Do wymłócenia kładą nań zboże wokoło, zaprzęgają sześć koni do walca i dobrym truchtem przejeżdżają po zbożu, przewracając dopóki wszystko ziarno nie odejdzie. Słomę z ryżu układają w kupki małe, podługowate; jak się zagrzeje, przekładają w takie same kupki, w których zostaje aż do zużycia. Słomę z pszenicy, prosa, owsa, kukurydzy, kładą czasem odrazu w nawóz, najczęściej na góry budynków

i pod szopy. Zboże leży długo na tych podwórzach, przerabiają je, póki dobrze nie wyschnie, i przewożą na miejsce przeznaczenia.

Mniejsi właściciele czasami całą krescencyę zaraz na polu wymłacają; w większych gospodarstwach mają stępy do otłukiwania ryżu a nawet młockarnie podobne do angielskich, z tym tylko dodatkiem, że koło zębate do odrzucania słomy, podaje obcięte kłosy pod mniejsze walce, które jeszcze raz przemłacają. Budynki gospodarskie, formują drugie podwórze zamknięte w kwadrat. Na wstępie wielki dom o jedném czasem kilku piętrach. W nim kuchnia wielka na wzór francuzkich, kilka pokoi dla dzierżawcy, kommissarza, pachciarza, czeladzi, skład na séry, mleczarnia. Po bokach obory, stajnie i szopy, wmurowane słupy bez ścian. W ogólności budynki murowane są z cegły, i dachówką holenderską hojnie pokryte. Obory dla bydła, które główną część dochodu stanowi, z większém stawiane staraniem. Zwykle bywają podwójne, jedne na lato, jak szopy po bokach otwarte; drugie na zimę staranniéj opatrzone. W ostatnich czasach, gdy moda opatrywania się w budynki wszędzie gospodarzy podbiła, zaczęto stawiać obory na wszystkie pory roku. Wielka ilość otworów w murze, zabezpiecza od gorąca, na zimę opatrują je okiennicami od mrozu i wiatrów; drugie piętro, w arkady murowane dla przewiewu powietrza, stanowi obszerny skład na siano i słomę. Te obory tak są praktyczne, że z małemi odmianami i u nas korzystnie naśladowane byćby mogły. Słomę i siano składają po górach budynków albo w szopach, i tak mocno udeptują, iż łopatami krajać je trzeba, jak u nas czasami koniczynę. Nie miałem sposobności wi-

dzenia cegielni, ale zdaje się, że muszą być dobrze urządzone, bo cegła w dobrym gatunku i cena przy tak drogiém drzewie niewysoka, niższa nawet niż u nas: tysiąc kosztuje 18 cwancygierów (złp. 25 gr. 6).

Pługi przechowały się jeszcze dawne rzymskie: są ciężkie i bez kółek; tylko krój i mała łopata z żelaza, reszta z drzewa; odkładnica dobrze zastosowana, i mimo ciężaru pługa, parą wołów, głęboką skibę wziąć można. Oracz jedną ręką pług trzyma, drugą, długim kijem woły popędza i kieruje. Brony mają z dużemi kolcami żelaznemi. Wozy na 4ch nizkich kółkach, z wysoką skrzynią z tarcic, potrzebne do zwózki winogron. Siano tak sztucznie układają, że na podobny wózek może niewiele mniéj się zabierze niż na nasze półtoraczne. Sanek do zwożenia ryżu po mokrych rolach i rozmaitych walców często używają.

Ziemia tu prawie wyłącznie jest własnością bogatéj szlachty. Po zniesieniu majoratów, wielkie posiadłości nieco się rozdzieliły. Właściciele rzadko sami się trudnią zarządem dóbr, a nawet dla niezdrowego powietrza mało który mieszka na wsi: zimą w Medyolanie, latem w willach w wyższéj Lombardyi nad brzegami jezior.

Zastępują ich tu rządcy, *factore*; do tych należą układy z dzierżawcą, policya, dozór nad regularném płaceniem podatków, drzewo, kanały i t. p. Ponieważ zwykle kilka folwarków bywa razem postawionych, niezawsze do jednego pana należących, zdarza się, iż taki rządca jest w obowiązkach u kilku właścicieli. Jeszcze znajdują się i tu dzierżawcy, według dawnego zwyczaju włoskiego, których się więcéj spotyka w innych częściach Włoch, dzielący się z dziedzicem pod pewnemi warunkami sprzę-

tem w naturze. W późniejszych dopiéro czasach, zaprowadzono dzierżawy na lat 12 pod następującemi warunkami: dziedzic daje rolę, łąki, użycie wody, budynki gospodarskie i wiejskie, użycie drzew otaczających pola, z wyłączeniem budowlanych, morwy i winnice; dzierżawca składa kaucyę, płaci półrocznie dzierżawę, która czyni zwykle 10 do 12 cwancygierów (14 do 16 złp. gr. 24) z jednéj perche (1 perche równa 654,40 kwad. metrów francuz., czyli 1 morgowi pols.); wprowadza wszystkie inwentarze żywe i martwe, opłaca podatki rządowe i komunalne, winien jest dziedzicowi dostarczyć koni do każdéj podróży, żadnéj nie może żądać bonifikacyi za szkody przez ogień albo częste tu gradobicia, budynki w takim stanie w jakim zastał, obowiązany jest oddać. Gdyby w ciągu dzierżawy znalazła się potrzeba przy pomnożeniu inwentarza, stawiania nowych budynków, natenczas dzierżawca zwozi materyały, dodaje robotników; dziedzic płaci rzemieślników, kupuje materyały, a od summy jaką wydał, dzierżawca płaci przez dalszy ciąg dzierżawy po 5 albo 6 od sta. Tak samo od wydatków wyłożonych na powiększenie istniejącéj ilości wody. Po upływie dzierżawy, bardzo zwykli uważać czy rola na stanie sterkoryzacyi nie straciła. Summa którą płaci dzierżawca uważaną jest jako $1/3$ dochodu brutto, reszta idzie na podatki, wydatki gospodarskie, assekuracyę od ognia. Od gradobicia niéma zabezpieczenia, gdyż tak często się zdarza i tak wielkie czasami robi szkody, iż żadne towarzystwo utrzymaćby się nie mogło. Tę szkodę zatém, gdy się zdarzy, zarobek dzierżawcy i zwykłe gospodarskie wydatki $2/3$ dochodu brutto pokryć muszą. Domy po wsiach są własnością małych właścicieli i wy-

robników, którzy czynsz z nich płacą, albo dworską i przez służących tak zwanych *contadino* zamieszkałe. Contadino płaci z domu rocznie 40 do 50 cwancygierów (56 do 70 złp.). Sam dostaje 100 do 120 cwancygierów (140 do 168 złp.), obiad z *risetty* i *polenty* złożony, oprócz tego w ordynaryi 5 worków ryżu, 6 kukurydzy, i mały ogród na warzywo. Żona i dzieci idąc na zarobek, dostają obiad i dzienną zapłatę. Płaca dobrego robotnika latem, jest zwykle 20 do 22 soldi milanesi (42 do 46 gr.), zimą 12 i zawsze obiad. W czasie głównych robot gospodarskich, muszą obcych najemników przyjmować, i nieraz po 2 cwancygiery czyli 40 soldów (2 złp. 24 gr.) płacić. Ci przychodzą z górnych okolic i często robotę koło ryżu febrą opłacają.

Konie są rosłe, ale znać po nich, że do cięższej pracy bywają używane. Zimą dostają owies, latem puszczają je na pastwisko. Koń fornalski kosztuje 400 do 500 cwancygierów (560 do 700 złp.). Woły sprowadzają z okolic Placencyi i z nad rzeki Branza bardzo rosłe, mocne, siwe jak na Podolu, kosztują kiedy piękne 1100 do 1200 cwancygierów (1540 do 1680 złp.) para.

Folwarki są średniej obszerności, ale że zwykle budynki do kilku należące stawiają razem, przez to formuje się jedna dosyć znaczna całość. Tak zdarzyło mi się widzieć połączonych 2600 perche (morgów), pomiędzy niemi 600 perche stałych łąk; ponieważ woda do gruntu należąca nie była wystarczającą, dzierżawca dokupował w okolicy, i dlatego płacił tylko 22,000 cwancygierów (30,800 złp.). Do drugiego folwarku który zwiedziłem, należało 7,000 perche, dzierżawca utrzymywał 32 woły i 26 koni. Przejeżdżałem przez folwark

mający 12,000 perche obszaru. Do zagospodarowania tak znacznych folwarków, trzeba dzierżawców z wielkim kapitałem obrotowym i rolników z professyi. Gdy majątki więcéj się rozdzielą, przyjdzie chwila, że właściciele sami rolnictwem trudnić się zaczną, dziś jeszcze za bogaci. Jeden z najzamożniejszych posiadał w téj okolicy 50,000 perche. Na folwarku wyżéj wspomnionym z 2,600 perche obszaru, dla braku wody podwójna była rotacya.

1. *Na rolach mniéj wody do dyspozycyi mających.*

3 lata łąka i pastwisko, siano, koniczyna i inne trawy, przez zalewanie same się puszczają.
1 rok kukurydza po części zalewana.
1 rok pszenica lub owies, razem sieje się koniczyna.

2. *Na rolach dolnych.*

3 lata łąka mocno zalewana.
1 rok kukurydza zalewana.
1 rok pszenica.
3 lata ryż mocno zalewany.

Proso, tatarka a czasami warzywo, nawet kukurydza siane bywają po sprzęcie zboża.

Nietylko na ilość, ale na dobroć nawozu bardzo tu zwrócona uwaga, mają go w dostatku, bo cała słoma idzie pod bydło; oprócz tego czyszcząc kanały, rowy, sadzawki, odchody układają porządnie, starannie polewając gnojówką dopóki zupełnie nie przegniją. Powszechnie także używają zielonego nawozu, sieją lupinus,

zimowy rzepak, a gdy bujnie wyrośnie, w siewną skibę przyorują. Widziałem także pola pod pszenicę mocno wapnem nawiezione. Pszenica i owies nie różnią się w kulturze od naszych okolic; nie będę zatém w bliższe w téj mierze wchodził szczegóły. Owies bardzo jest pożądany; znać na koniach pocztowych że go mało dostają; za średnią cenę uważają 12 cwancygierów (16 zł. 24 gr.) za worek. Prosa sieją dużo, zawsze po innem zbożu; tatarki mniéj, lecz na wiosnę albo na jesień; widziałem w październiku dosyć duży, zima mu nie szkodzi, choć w roku 1845, mrozy do 16 stopni dochodziły; prawda, że było dużo śniegu: ilość przędzy sprzedawanéj dochodzi cent. 100,500. Kartofli nigdzie w polu nie widziałem, więcéj kapusty i innego warzywa. Konopie bardzo się udają, wywieziono w roku 1845 cent. 39,844. Koniczynę sieją na wiosnę, zalewają, i na siano lub zieloną paszę sprzątają.

Ryż jak u nas kartofle, jest podstawą żywności ludu: na wszystkich stołach mniéj więcéj wykwintnie przyprawiona *rizetta*, codzienną jest potrawą. Pospolicie znają dwa gatunki ryżu: pierwszy większy, bez wąsów, mniejszą ilością wody obejść się mogący, wydaje trochę więcéj, ale o $1/3$ tańszy i mniéj pewny. Drugi powszechnie używany, mały, z długiemi wąsami, na pierwsze wejrzenie do jęczmienia podobny, musi przez cały czas swéj krescencyi stać, a nawet dojrzewać w błocie. Sieje się na początku kwietnia, sprząta w końcu września lub początku października. Zalewają go zaraz po siewie: na 1,000 perche ryziery, potrzeba przez całe lato ciągłych 6 once wody. Jeden perche ryziery wydaje ziarna worków 3, pierwszego gatunku $3\frac{1}{2}$. Zaraz po

sprzęcie młócą, a skoro ziarno wyschnie, tłuką drewnianemi stępami jak u nas jagły.

Na zwiedzanym przezemnie folwarku, gdzie wszystko wytwornie było urządzone, widziałem starannie zrobione żelazne stępy, oprócz tego puszczano tam ziarno pod duży młyński kamień, jakich dawniéj w olearniach używano. Tak otłuczony ryż, przesiewają na ogromnych skórzanych dziurkowanych przetakach. Ryż idzie na znajomy użytek, odchody większe do tuczenia ptastwa, drobniejsze dla trzody. Mniejsi właściciele sprzedają ryż prosto z pola, stosunek ceny jest 17 cwancygerów worek surowego ziarna; już otłuczony, tak zwany pilate, 50 cwancygierów worek. Słoma jak wspomniałem wyżéj, służy na ściełkę pod bydło.

Kukurydzy, Mais, Zea, także pszenicą turecką zwanéj dwa są rodzaje:

1) Zea altissima w dyalekcie medyolańskim formentane zwana, wymaga silnego gruntu a nawet zalewania. Sieją ją w końcu kwietnia, sprzątają w końcu września lub października i starannie okopują ręką. Wyrasta na 6 stóp, czasem i wyżéj. Skoro dojrzeje, kobiéty obrzynają kolby, obtłukują na polu, albo młócą lekkiemi cepami: słomę potém zrzynają sierpami obsadzonemi na długich kijach. Ziarno jest wielkie i więcéj poszukiwane. W dobréj okolicy, jeden perche wydaje 3 worki. Z liści kolbę otaczających robią sienniki, słomę dają bydłu przebrać, potém na ściełkę lub opał używają.

2) Drugi rodzaj, *Zea precox, Formentonino* wiele mniejsza co do ziarna i słomy; sieją ją na lżejszych gruntach w okolicach suchszych, czasem po innem zbożu, zdarza się jednak, że w połowie lipca zasiana nie doj-

rzewa; wszakże w podobnym razie jeszcze bardzo korzystnie na zieloną paszę użyta być może, nawet w tym tylko celu często ją siewają. Ten rodzaj kukurydzy w naszym klimacie może się utrzymać. Próby w niektórych miejscach w Niemczech robione, wykazały, że na małéj rozległości, starannie obrobiona, wystarczy do utrzymania na stajni znacznéj ilości rogatego bydła. Chleb z kukurydzy tak zwany *polenta*, póki świeży bardzo bywa smaczny.

Pomiędzy kukurydzą sieją roślinę zwaną tam *Milgetta*, *Sorghum saecuratam*; na dobrym gruncie wysoko bardzo wyrasta, służy na miotły, szczotki i miotełki pod nazwiskiem ryżowych w handlu znane.

Szczególny rodzaj bobu *Vicia faba*, napotyka się w tych stronach; dochodzi wysokości 5 do 6 stóp, bardzo jest smaczny, ztąd często do żywności używany.

Przedewszystkiém zaś główną podstawą bogactwa niższéj Lombardyi są łąki. Łąkami zowią tu nietylko naturalne i zawsze na siano lub pastwisko używane, ale i pola zasiane koniczyną lub inną trawą na siano lub paszę. Główny warunek łąki jest woda. Zalewanie łąk przy gruntownéj znajomości inżynieryi i prawodawstwie obszernie do tego przedmiotu zastosowanem, na tak stałych postawione zasadach, że korzyści z matematyczną niemal pewnością obliczyć można. Przy zalewaniu niedosyć jest sprowadzić dostateczną ilość wody, przedewszystkiém należy osuszyć, aby nigdzie woda nie stała, a napuszczona prędki miała odpływ. Jakkolwiek niższa Lombardya jest zupełną równiną, ma jednak tak szczęśliwe naturalne spadki, że z każdego miejsca z łatwością wodę spuścić można; nie ujrzy się tu sapu, ani mokrzadli

lub bagna, jeżeli nie te, które dla uprawy ryżu sztucznie bywają tworzone, a które do sprzętu zupełnie osuszają. Na łąki właściwe szczególniéj zwracają uwagę, te są dwojakie:

1) Sztuczne czyli przymusowe, jak tam zowią *marcite.* Z zastosowaniem zwykłéj irrygacyi zagonowéj, zagony nieco szersze bywają niż w hannowerskiém i miejscami większe spadki; wodę, która wciąż strumykami płynie, puszczają obficie.

2) Zwyczajne łąki z tak nazwaném dzikiém zalewaniem. Wodę mają zawsze w dostatku.

Miejscowi gospodarze utrzymują, że w zimie więcéj łąkom potrzeba wody niż w lecie, z powodu iż latem trawa rośnie już samym biegiem natury, gdy zimą sztucznych potrzebuje posiłków. Najwięcéj cenią łąki *marcite*, które do ciągłéj produkcyi trawy zmusić są wstanie; nie zaprowadzają ich wszakże, jak w miejscach, gdzie nigdy braku wody obawiać się nie można. Wodę potrzebną do zalewania łąk mierzą na once. Once wody jest tyle, ile przez otwór 8 cali reńskich szeroki, a 6 tychże cali wysoki, umieszczony w bocznéj ścianie kanału, 2 cale niżéj powierzchni wody, przez pewien czas prawem oznaczony upłynie. Dzierżawca folwarku, o którym wspominaliśmy wyżéj, utrzymywał, że na 600 perche łąk, ma 260 *marcite*, i na te zimą używa 20 onców wody, a latem 6. Czy powodem używania większéj ilości wody w zimie są rzeczywiście podane przyczyny, czy też ta prosta, że więcéj mając wody, obficiéj zalewają, a latem oszczędniéj się z nią obchodzą, nie pozwalam sobie roztrzygnąć. Gdy puszczają wodę na zwyczajne łąki, albo koniczynę, znaczna ilość ludzi z ry-

dlami, na długich zakrzywionych kijach, udają się na miejsce, rozprowadzają wodę, przekopując gęstą darninę tak, że wydaje się jak poryta, i zaklepują przewróconemi rydlami. Skoro bieg wody zatamowany, łąka w krótkim czasie osycha, bydło bez szkody chodzić po niéj może. Na wszystkich łąkach, które przeszedłem starannie się przypatrując, nie znalazłem żadnéj trawki, któraby u nas dziko nie rosła. Cykorya często się napotyka, mają ją za bardzo pożywną. Koszą łąki 6 do 7 razy rocznie; gdy na zieloną paszę, nie dają jéj wyrosnąć; na siano starają się o wyższą; zwykle drugi i trzeci pokos na suszenie przeznaczony bywa. Siano na składach nie było tak zielone, jak bywa u nas, może dlatego że mocno ubite, ale było drobne i dobry miało zapach.

Znajdują się tu osobni rzemieślnicy do wyszukiwania źródeł. Wiadomo nam, iż w pewnym ogrodzie pod Varese zepsuła się była fontanna; sprowadzony rzemieślnik obiecał ją naprawić w zimie; w téj porze, wskazał miejsce zieleńsze od innych pod górką, gdzie utrzymywał, że się źródło obróciło. Gdy znajdzie się źródło, wstawiają w owo miejsce starą beczkę bez dna, na bokach przewierconą, i ztąd zbierającą się wodę prowadzą na miejsce przeznaczenia. Podobne źródła połączone, tworzą mnóstwo strumieni, a nawet kanałów prywatnych i rządowych. Od czasów niepamiętnych, nie szczędzono kosztów, aby jak największą ilość wody do użycia utrzymać, i dziś jeszcze nie przestają wiele na to łożyć.

Wspaniały kanał płynący z rzeki Tessino znaczną ilość wody dostarcza. Za pośrednictwem hrabiego Saverna, którego rzadkiéj uprzejmości głównie winien jestem powzięcie szczegółowych wiadomości, mogłem się

dokładnie przypatrzyć mappie w olbrzymich rozmiarach nowo założonego kanału, którego tenże jest współzałożycielem. Znalazłem oznaczoną na niéj niwellacyą brzegów i mogłem się przekonać, z jaką dokładnością inżynierowie włoscy wykonywają roboty wodne. Kanał ten ma 17 mil włoskich długości, bierze 10 onców wody pod samym Medyolanem, które kupione od rządu z wielkiego kanału, o którym wspomnieliśmy. Prawo pozwala kanał za wynagrodzeniem, przez cudzy grunt prowadzić, oprócz przez dom, podwórze albo ogród; dlatego często bywa bardzo kręty. Jedna perche ziemi oceniona jest 300 cwancygierów (około 420 złp.); przy wywłaszczaniu płaci się ¼ więcéj. Właściciele dla korzyści z wynagrodzenia, starają się jak najdłużéj przez swój grunt go prowadzić. Gdy spotykają się dwa kanały, wtenczas, stosownie do położenia, górą albo dołem, za pomocą sklepienia, przeprowadza się jeden przez drugi; jeżeli zaś dna obydwóch są równo głębokie, natenczas spuszcza się woda sklepionym otworem pod kanał, i zpod ziemi na drugiéj stronie wychodzi. Zowią takie przeprowadzenia *koci skok*, które przy wielkiéj ilości strumieni i kanałów często się zdarzają. Kanał który więcéj szczegółowo poznać mogłem, w miejscu może 10 łokci długiém, mija się z czterema innemi na rozmaite sposoby; ten mały kawałek kosztował 60,000 cwancygierów (około 84,000 złp.). Miejsc podobnych była niezliczona liczba. Ciekawe jest urządzenie końca kanału, zkąd się woda na miejsce użytku rozchodzi; śluz jest ośm w różnych kierunkach; wszystkie szczelnie i na klucz pozamykane, bo woda tu rzeczą nader ponętną. Tuż przy tém mieszka dozorca kanału

i stosownie do kontraktów, z miarą i zegarkiem w ręku wodę rozdziela. Cały ten kanał kosztował przeszło milion cwancygierów. Dochód z niego nie odpowiada oczekiwaniom: nieprzewidziane trudności w wykonaniu znacznie powiększyły summę na ten cel przeznaczoną; jednakże właściciele znaczne z tego zakładu odnoszą korzyści, zapewnioną mając wodę, przez co ustalone dochody z posiadłości. Podczas pobytu mego traktowano interes obiecujący bezpośredni dochód z kanału znacznie pomnożyć. Kanał jest w stanie pomieścić więcéj wody niż 10 onców, wydarzyło się zaś, iż pewien właściciel mogąc pewną ilość wody nabyć u góry kanału, a mający dobra poniżéj, proponuje aby mu tę wodę na miejsce przeznaczenia przeprowadzono; koszta dla właścicieli kanału o mało się zwiększą, a wynagrodzenie tak będzie znaczne, iż przedsięwzięcie to samo przez się stanie się korzystném.

W Medyolanie nad jednym z kanałów wychodzących z miasta, postawionych jest kilka garbarni; woda niosąca z sobą odchody tychże, sprzedaje się tak drogo, że posłyszawszy liczby tylko ulotnie, nie śmiem ich powtórzyć, tak zdawały mi się bajeczne. Wartość once wody w zwyczajnych stosunkach liczą złp. pol. 20,000.

Na téj wielkiéj obfitości paszy, oparte pastwiskowe gospodarstwo, głównem jest źródłem bogactwa tego kraju. Krowy stanowią najważniejszy dochód: kupowane zwykle na jarmarkach w Lugano w Szwajcaryi, noszą widoczną cechę znanéj rassy kantonu Schwitz. Zdarza się, że wyborową płacą po 1000 cwancygierów (1400 złp.). Krowę uważają niejako jak alembik do pędzenia mléka, a po 2 lub 3 latach, wycieńczone, sprze-

dają na opas. Piękny przedstawia widok 100 krów w jednéj oborze stojących, jednostajnych, szerokich w krzyżu i dosyć rosłych. Sprowadzone z gór i suchych pastwisk Szwajcaryi, podlegają często dotkliwéj chorobie, rodzajowi kulawizny. Zimową paszę dają przez trzy miesiące; krowom siano tylko, słoma służy na posłanie. Latem, z rana zakładają trawę, koniczynę lub inną paszę zieloną, po wydojeniu pędzą na pastwisko, około 2 po południu bydło wraca z pola, zakładają mu zieloną paszę i doją raz ostatni, przed wieczorem zwykli raz jeszcze dawać paszę. Gdy czas słotny, starają się bydła nie wypędzać na pastwisko, dając mu w domu zieloną paszę. Krowa daje tu dziennie 20 do 34 bocale t. j. 13 do 22 kwart berlińskich mléka.

Zawsze doją mężczyzni, odnoszą mléko do osobnych budynków i wylewają na duże, płaskie, miedzianne, niepobielane miski. Trudni się mleczywem osobna klassa ludzi, rodzaj naszych pachciarzy: ludzie ci zamożni, pracowici, silni i z sposobem obchodzenia się z mlékiem i robienia serów dobrze obeznani, wstępując w obowiązki składają odpowiednią kaucyę. Naczynia do mléka raz na zawsze bywają wymierzone, każde tychże używanie znaczą na karbie, a co pół roku obrachunek i wypłata. Cena zwykła za jednę brenta po 8 cwancygierów czyli za kwartę berlińską nieco więcéj jak 5 $1/2$ pol. grosza.

Mléko wyrabia się powszechnie na sér tak zwany parmezański, który robią w następujący sposób: Przed południem około 10téj, czarką drewnianą, jakich w Gdańsku do próbek zboża używają, zbiera się śmietana z mléka w dniu poprzedzającym i tegoż dnia rano otrzyma-

nym, samo mléko leje się w kocieł miedziany, niepobielany. Kocieł w kształcie przewróconego dzwonu 5 stóp wysoki, dwie stopy u dołu, a 3½ stóp u góry średnicy mający, wisi nad ogniem na łańcuchu, w sposób, iż za pociągnięciem łatwo od ognia odwróconym być może. Tu zagrzewa się mléko, i kładzie się w nie *caccio* czyli podpuszczkę, kulkę półtora cala średnicy mającą, ugniecioną z ciastem. To caccio kupują gotowe w Medyolanie. Obwinięte w czystą serwetę, wypłukuje się mocno mlékiem, kocioł wystawia się na ogień i bardzo wolno zagrzewa dla ułatwienia zsiednięcia się mléka; to trwa blizko 3 kwadranse; otrzymaną massę szufelką mieszają, dopóki zupełnie się nie rozdrobi, dopomagając ręką, potém zagrzewają mocno, ale nie aż do zagotowania: to drugie zagrzewanie ma być najważniejszém i najwięcéj wpływać na dobroć sera; dodają jeszcze kilka szczypt tartego szafranu, i dobrze wymieszawszy, odsuwają od ognia. Po krótkiéj chwili sér opada na dół, serwatka się zbiéra, a gdy tylko zostanie jéj tyle że ledwo sér pokrywa, dolewają parę wiader wody dla ochłodzenia. Wtenczas sam majster spuszcza się w kocieł głową naprzód, ugniata całą massę w jedno ciasto, i duży tego bochenek na prześcieradło przekłada; praca ta trwa dosyć długo i jest uciążliwa; bardzo uważać należy, aby rozdrobnione cząstki zsiadłego mléka w jedno się ciasto spoiły. Robota ta bardzo wpływa na gatunek i dobroć séra. Mokry jeszcze bochenek kładzie się w szeroką obręcz ściągniętą powrozem, obszerną według wielkości séra i lekko się ręką przygniata, aby serwatka odeszła. Sér w takiéj formie w chłodném miejscu leży, póki dobrze nie wyschnie,

pocierają go solą przez 36 dni, jednego dnia z jednéj, drugiego z drugiéj strony, potém przechowują go w sklepionym magazynie. Podczas gorąca dłużéj, gdy chłodno krócéj solić go potrzeba. Sér latowy zowią w prowincyonalnym dyalekcie *magengo*, zimowy *invenenga*; pierwszy bywa więcéj ceniony. Sprzedaje się zwykle dobrze wysuszony, dwa razy na rok: ryczałtowo funt medyolański (28 once, kilogram ma takich once 32) piérwszego gatunku po siedmiu miesiącach, płacą po 1 cwancygierze (1 złp. 12 gr.). Zwykły krąg séra waży 50 do 60 funtów medyolańskich.

Najwięcéj robią séra parmezańskiego w okolicy Pawii i Lodi. Koło Parmy wcale go nie robią; nazwisko zaś pochodzi z tego, iż domy handlowe tego miasta najprzód go na targi europejskie wprowadziły. Dlaczego pomimo zachodów nigdzie dotąd tego rodzaju séra zrobić nie umiano, zaiste trudno odgadnąć; fabrykacya zdaje się nietrudna, pasza krów prawie taż sama co wszędzie w Niemczech, klimat zapewne żadnego na to nie ma wpływu. Mojém zdaniem, pominąwszy umiejętność i starania około roboty, prawdziwéj może przyczyny w łatwości i pewności odbytu szukać należy. W Medyolanie są ulice całe zajęte składami séra, nie składa się w tych magazynach jak gdy ma 7 miesięcy, tamże leży półtora roku albo dwa lata, a zanim się na stół konsumentów w rozmaitych krajach dostanie, ma zwykle trzy lub cztery lata, lepsze gatunki siedm lub więcéj lat, wtenczas kosztuje funt medyolański półtrzecia franka. Znawcy bywają tak wprawni, że ze smaku liczbę lat odgadują. Przemysł ten już od wieków przyjął ten kierunek, producenci przyzwyczajeni do niego, ma-

gazyny potemu urządzone; ktoby gdziekolwiek indziéj chciał podobną fabrykacyę rozpoczynać, musiałby nietylko w znaczne kapitały być zaopatrzony, ale i uzbroić się w wytrwałą cierpliwość, bo długieby lata przeszły, nimby użycie séra w okolicy tak jak we Włoszech stało się powszechném, trudno zaś sobie pochlebiać, aby na targach europejskich z włoskim konkurencyą utrzymać można. W naszym kraju w wielu miejscach próbowano robić séry szwajcarskie, angielskie, limburgskie, znawcy małą różnicę z sprowadzonemi z zagranicy znajdowali. Wszakże wszystkie te fabrykacye, pomimo taniego mléka i wysokiego cła wchodowego na zagraniczny produkt, utrzymać się nie mogły, a to jedynie dla zbyt ograniczonéj konsumpcyi séra, który u nas tylko do stołu majętniejszych i to dosyć rzadko się używa, a nie jest jak w krajach gdzie go robią, ogólną potrzebą.

Sér Parmézański szczególnie jest poszukiwany. Skoro tylko mogą zebrać w jedném miejscu odpowiednią ilość mléka, aby na wielki sér wystarczała, zawsze na ten produkt przerabiają; często się kilku składa na jednę sztukę i tylko gdy nie wystarcza materyału lub na wyraźne żądanie robią drugi rodzaj séra: *Strachino.* Głównie zatrudniają się fabrykacyą tego ze wszystkich może najdelikatniejszego séra, w *Gaganzole.*

Robota jest daleko prędsza i łatwiejsza. W mléko świéżo udojone, kładzie się podpuszczka, po kwadransie osiada nakształt migdałowéj galarety, smak ma prawie słodszy od płynnego mléka i żadnego kwasu; massę tę kraje się nożem drewnianym, rozrabia ręką, aby nie było kawałków, skoro osiądzie zbierają serwatkę, osad biorą w serwetę, tyle co na jeden krążek potrzeba, za-

wiązują i wieszają na kółka, aby serwatka zupełnie odciekła. W takim stanie kładą sér w małe formy i solą jak parmezański przez dni 20, krótko potém sprzedają. Lubo materyał używany do robienia *strachino* jest droższy, bo się bierze mléko niezbierane, jednakże wielka łatwość fabrykacyi, która wcale ogrzewania nie potrzebuje i powód że produkt nietak wysuszony przechodzi w handel, sprawiają, że sprzedając go wiele taniéj prawie te same odnoszą korzyści. Cena zwyczajna *Strachino* jest $^4/_5$ cwancygiera (33 grosze). Ze słodkiéj śmietany zebranéj przy robieniu séra parmezańskiego, robią zaraz masło za pomocą machin z korbą. Bardzo jest smaczne, zrobić je tylko można dodając do śmietany lodu.

Na pewnym folwarku, gdzie było krów dziewięćdziesiąt, zrobiono w mojéj przytomności wielki sér parmezański, który po wyschnięciu mógł ważyć blizko 60 funtów, masła funtów 30 i kilkanaście małych krągów *Strachino*.

Pachciarzowi zwykle służy prawo trzymania trzody. Rodzaj świń tu powszechny, dużo mniejszy niż u nas, są zupełnie czarne, dobrze się pasą. Roczniaka płacą około 50 cwancygierów (70 złp.), a po wypasieniu serwatką z odchodami od ryżu i kukurydzy, dodawszy nieco ziarna, około 150 cwancygierów (210 złp.). W niektórych wioskach niedaleko Medyolanu trudnią się tuczeniem drobiu, najwięcéj widać kur, indyków wiele mniejszych niż nasze, i gęsi z szyją dłuższą niż u nas. Odchody od ryżu i kukurydzy, wyborną dla drobiu stanowią paszę.

Winnice tu rzadko bywają oddzielne, najczęściéj szczepy koło domów lub pomiędzy drzewami pną się

w girlandach; produkcya winogron jednakże znaczna, naładowane wozy wiozą do Medyolanu i poblizkich miasteczek na sprzedaż kupcom winnym którzy ją wytłaczają.

Morwy także tylko podrzędnym przedmiotem kultury, wszakże sadzą ich coraz więcéj, i znajdują się przedsiębiercy którzy kupują liście i hodują jedwabniki.

Na płotach i drzewach wije się wielka ilość chmielu. Na jesień obierają kwiat i sprzedają; rośnie zupełnie dziko przy tak łagodnym klimacie, i stanowi przypadkowy, ale czasami znaczny dochód.

Zastanowiwszy się nad gospodarstwem niższéj Lombardyi, przychodzi się do przekonania, że źródłem bogactwa tego kraju jest szczęśliwe użycie wody. Jakże boleśnie na nasz kraj zwrócić oczy, gdzie piękne zasiewy tak często niszczeją przez suszę. Na wiosnę i jesień krocie onców wody, za którą w południowych krajach niezliczone summy by zapłacono, uchodzi bez pożytku do morza, i nietylko że pól nie użyznia, ale niszczy łąki i role, zarzuca piaskiem i zabiera najżyzniejsze części. Wszakże z tych żyznych napływów powstały obfite we wszystko Żuławy i dziś jeszcze koło Noteci, najpiękniejsze tworzą się grunta, użyznione tą wodą, któréj my jak najprędzéj pozbyć się staramy. Jakież bogactwo czeka jeszcze naszych potomków, którzy téj jesiennéj i wiosennéj wody użyć będą umieli? Zwykle właścicieli odstrasza od ulepszeń w tym względzie zdanie, że ubogie nasze gospodarstwa nie są w stanie ponieść wielkich nakładów, którychby podobne amelioracye wymagały; obawa ta zdaje nam się płonna. Nie mając pretensyi dojścia odrazu do najwyższego szczytu, znaczne ulepsze-

nia można małym uczynić kosztem, a korzyść tak widoczna, że każdy, coby chciał się o tém przekonać, znajdzie z pewnością na to fundusze. Jednym z głównych powodów, dla których ta ważna gałąź gospodarskiego przemysłu, tak mało u nas rozwinięta, jest brak usposobionych inżynierów i robotników: aby temu zaradzić, w Prusach, osobne ku temu celowi założono szkoły. W téj chwili, wielu w przedmiocie tym wykształconych, zajęto pracą, mającą przemienić na żyzne łąki znane piaski niegdyś starostwa Tucholskiego, a tak może okolica, która była dotąd postrachem gospodarzy, stanie się za lat kilka jedną z bogatszych w monarchij.

Nie należy odrzucać siły użyzniającéj, któréj dwa razy w roku sama natura hojnie nam dostarcza, a niech na przyszłość zostaną ulepszenia, większych nakładów wymagające; teraz z wiele mniejszym nakładem, starajmy się tylko użyzniać łąki i pastwiska, starannie rozprowadzając wodę tak obficie na wiosnę i jesień płynącą. Doświadczenia od lat kilku u nas robione, przekonały, że łąki dawniéj suche, w tych tylko dwóch porach roku zalewane, doprowadzono do wydawania pięknego siana, i to trzy razy do roku. Zapewne że lepiéj gdy można wodą po każdym zalać pokosie, ale na cóż pragnąć tego co niepodobne, albo z wielkim połączone kosztem; korzystajmy z tego co mamy. Technicy za mało może cenią ten nagły napływ wody, który prawda, że nie trwa długo, ale tyle niesie z sobą części użyzniających, że znacznie rodzaj trawy poprawia, i dla niezbyt suchych łąk, jako zupełnie dostateczny, uważany być może.

Nie jest łatwo oznaczyć granice między zupełném osuszeniem a sztuczném zalaniem łąki; jasny tego do-

wód w trudnościach, które przy osuszaniu Obry w księztwie Poznańskiém napotykano. Jedni, z obszernych błot żadnego nie mają użytku, zaledwie trzcinę sprzątają i scielkę, drudzy w wyżéj położonych miejscach, widzą zmniejszającą się codzień, na swych łąkach ilość trawy, a nie mogąc dotąd regularnie ich zalewać, boją się, aby na brak siana wystawieni nie byli. Wszakże projekt uczenie wypracowany, umiał pojednać te napozór tak sprzeczne interesa, wykazał zobopólne korzyści i obliczył, że na zamienienie 140,000 morgów magdbr. mało użytecznego bagna na żyzne łąki, nietrzeba więcéj jak 160,000 tal., w czém policzone już śluzy do zatrzymania wody na gruncie każdego interesowanego właściciela, tak że z małym wydatkiem, każdy może na swą łąkę sprowadzić wodę. Siedm złotych na morg magdebur. nie można nazwać wielkim nakładem, a niejeden właściciel dołożywszy nieco starania, w jednym roku daleko większą odniesie korzyść. Smutno jest widziéć, że pomimo sprężystości z jaką przez obywateli wybrana dyrekcya, przedsięwzięciem tém się zajmuje, ważne te roboty bardzo wolno postępują, czego przyczyny niech mi wolno będzie przemilczéć.

Gdyby u nas tylko dojść można do rezultatu, iżby wszystko, co łąką być może, wydało obfite dwa pokosy dobrego siana, gospodarstwo olbrzymim podniosłoby się krokiem; łatwo znalazłaby się śmiałość i ochota do sprowadzenia wody w razie potrzeby choć z dalekich stron. Rzek w naszym kraju w dostatku, ale nie dostaje kapitałów i techników poświęcających się temu zawodowi. We Włoszech całą niemal rzekę *Po* rozbierają na once, i prowadzą wodę na pola, które bez tego zasiłku

wcaleby nie rodziły. Gdybyto u nas opłacać się miało, a można było wyłożyć na podobne przedsięwzięcie jak na wyżéj opisany kanał złp. 1,500,000, sprowadziłoby się z Wisły o mil kilkanaście wiele znaczniejszą ilość wody. Nie przedstawiam tego za przykład do naśladowania, ale jedynie, aby wydatniéj przedstawić me zdanie, że w kraju naszym nie tak na wodzie, jak na kapitałach schodzi. Długo jeszcze Pińskie błota czekać będą czasów, w których nie przez same pijawki sławnemi się staną. To co dawniéj tylko towarzystwa duchowne wykonać były w stanie, dziś stowarzyszenia, łączące dobro publiczne z osobistą korzyścią przedsięwezmą. Niższa Lombardya kiedyś nie była inną jak dziś Pińskie błota, a do jakiéjże przyszła zamożności? Skromny klasztor Kartuzów, wskazał drogę obfitości, a instytucye ułatwiające przystęp kapitałów, dały właścicielom możność rozwijania wszelkich, obfitych ziemi zasobów.

Postęp dziewiętnastego wieku, zwraca się ku zasadzie wolnego handlu. Wtenczas mlékiem i miodem płynące Podole, o kilkanaście złp. na centnarze różnicy kosztów transportu, konkurowaćby mogło z najkorzystniéj pod względem handlowym położonym krajem, a przecież jakaż różnica wartości ziemi. W Lombardyi w przecięciu, cenią morg nowo-polski złp. 2,500. Pod Magdeburgiem, okolicy, gdzie wiele fabryk cukru i pewny odbyt na buraki, zapłacić trzeba za morg nowopolski złp. 3,600. W księztwie Poznańskiém są już okolice, gdzie go nie dostanie niżéj 700 złp. Niech nam wolno będzie się zapytać, wiele podobny kawałek ziemi w pięknéj glebie pod Warszawą, w Proszowskiém, albo w żyznych nadbrzeżach Bugu i Wieprza ma wartości, a cóż

dopiéro w odleglejszych okolicach? Prawda, że pod Magdeburgiem grunt dobry i dawna kultura, ale robotnik drogi, opał kosztowny; jedynie tylko przez produkcyę buraków, procenta od tak drogo kupionéj ziemi wyciągnąć się dadzą, a jednakże centnar najpiękniejszego cukru płaci tu tylko po 120 złp., gdy centnar pruski 128 funtów pols., w Warszawie po złp. 250 sprzedawany bywa.

Skoro rzeki spławne tak zostaną urządzone, że w każdym czasie na pewność żeglugi liczyć będzie można, drogi zwirowe z miejsc głównych na cały kraj się rozejdą, a drogi zelazne dozwolą bez straty czasu, spekulantom w odległe miejsca dojeżdżać, i osobiście z producentem interes ukończyć: skoro instytuta pieniężne wejdą w rzeczywiste potrzeby rolników, i po nizkim procencie dawać będą awanse na płody rolnicze, przybiorą ułatwiające formy, miejsca odbytu otworzą, i czuwać będą nad pewnością sprzedaży; gdy wiadomości rolnicze i inżynierskie się upowszechnią, ludzie zdatni, w gruntowne wiadomości opatrzeni, zwrócą się do téj najważniejszéj gałęzi bogactwa krajowego; to u nas wartość gruntu się podniesie i dobry byt ustali. Niech tylko przez harmonijne działanie rzeczonych okoliczności wartość morgu rocznie o 1 złp. się podniesie, po kilku latach majątek krajowy o miliony urośnie. Czemużbyto nastąpić nie miało? wszakże w naszéj ziemi wszystkie do tego są źródła.

Józef Łubieński.

Pudliszki.

Rozmaitości i korrespondencye.

O nawodnianiu łąk w dobrach Mianocice. (1)

W dobrach Mianocice do W. Helcla należących, w gubernii radomskiéj, powiecie piechowskim położonych uprawiono w r. 1845 i 1846, 18 morgów łąk do zalewania. Z obu stron téj łąki, są małe rzeczki które zalanie téjże tém łatwiejszém uczyniły. Grunt łąki jest gliniasto-piasczysty, samą zaś irrigacyę podzielił majster Klugenberg na różne pomniejsze tafle, stosownie do położenia gruntu, przez któreto tafle w przeciągu jednéj godziny cała łąka zalaną być może. Środkiem całéj łąki idzie rów odpływowy, do którego woda z tafli po obu stronach rowu położonych spływa. Zawodnienie czyli zalanie po każdym zbiorze załatwia się; najkorzystniejsza robota jest przez 2 tygodnie w jesieni i na wiosnę, przy posuszach zaś, zalewa się nocną porą cała łąka, co porostowi trawy jest bardzo skuteczném. Przy początku wiosny

(1) W przekonaniu że Szanowna Redakcya z chęcią przyjmie wszelkie sprawozdania z usiłowań na drodze ulepszeń gospodarskich dokonanych, pospieszam z udzieleniem niniejszéj relacyi.

chędożą się wszystkie rowki, a ziemia z trawą z tych rowków wyjęta, składa się na miejscach przez myszy lub krety uszkodzonych, a równy zalew wody tamujących. Utrzymanie téj łąki w porządku przez czyszczenie rowków i utrzymanie w dobrym stanie śluz, kosztuje rocznie do 60 złp. Wyłożono na ten cel następujące koszta:

a) Zapłacono majstrowi zł. 6 dziennie, zł. 1410 gr. —
b) Najem ludzi do téj roboty.......... „ 2578 „ 25

Razem zł. 3988 gr. 25

Uprawa zatém jednego morga kosztuje zł. 221 gr. 18.

Z téj łąki zebrano:

				Siano	*Potraw*	*Razem.*
Przed uprawą .	w r.	1844,	cent.	285	75	360
„ „	„	1845,	„	180	190	360
W czasie uprawy	„	1846,	„	195	225	420
Po uprawie...	„	1847,	„	120	348	468
„ „	„	1848,	„	480	215	695

W roku obecnym zbioru daleko znaczniejszego spodziewać się należy, z pewnością nawet twierdzić można że w następnych latach, 3 zbiory sprzątać będzie można. Robota koło łąki, głównie zasadzająca się na zdzieraniu łąki, nasypywaniu lub plantowaniu, stosownie do położenia gruntu, jakkolwiek napozór mozolna, prędko wszakże robotnicy nasi z nią się obznajmują i dokładnie po kilku tygodniach dokonywają. Za dzień takiéj roboty płacono złp. 1. Zwózka siana odbywa się za pomocą przenoszonych mostków dla nieuszkodzenia rowków.

Zdaje mi się iż robota ta cała, dalekoby mniéj kosztowała, gdyby był majster nie na tak wiele małych tafel

podzielił; czy to dla zysku, czy z potrzeby istotnéj uczynił trudno jest powiedzieć.

Pisałem w Szycach rządowych, dnia 8 czerwca 1849.

Władysław Bielski.

O wypalaniu wapna za pomocą pary.

Podaliśmy tu przed półrokiem, opis nowego sposobu wypalania węgla, suszenia i pieczenia różnych przedmiotów za pomocą pary nadgrzanéj (1). Mówiliśmy że wielkość wynalazku leży w władzy nabytéj nad temperaturą, gdyż mało jest gałęzi przemysłu, któreby przez regularne użycie ciepła, do wyższéj doskonałości dojść nie mogły.

Spieszymy teraz donieść naszym czytelnikom, że p. Kolette zastosował swój wynalazek do przedmiotu, który nas, równie jak inne kraje obchodzi, do wypalania wapna.

Jak we wszystkich gałęziach, których się dotknął, otrzymał korzyść podwójną: w cenie i w dobroci wyrobu. Co do pierwszéj nadmienimy tylko że we Francyi

(1) Dziękujemy przy téj okoliczności p. Alexandr. Jelskiemu z Litwy, za jego zarzut, że para nadgrzana, nie mogłaby być użytą do suszenia słodu, do gorzelni, z powodu że na wysokiéj temperaturze diastaz, traci własność zamieniania krochmalu w cukier. Przyznajemy żeśmy byli w błędzie, i że tylko słód do browaru, może być tym sposobem suszony, gdyż dla dania piwu smaku, trzeba aby słód był przyrumieniony, co wymaga temperatury 120 do 130° stustop. *Przyp. Red.*

koszt wypalania zmniejsza się o 50 %, a w pewnych okolicznościach o których wspomnimy, daleko więcej. U nas, dla różnych przyczyn, ten zysk byłby niezawodnie mniejszy. Ale korzyść w dobroci wapna, jest dostatecznym powodem, abyśmy sobie ten wynalazek przyswoili.

Ile razy się komu zdarzy oglądać stare ruiny, gdzie cegła i wapno złączyły się jakoby w jednę skałę, przychodzą mu nieohybnie na myśl teraźniejsze bezecne nasze mury. Tę różnicę można podobno całą położyć na karb gatunku wapna. Sądzimy bowiem iżbyśmy mniéj niedbale cegłę wyrabiali, gdybyśmy mieli czas, jak dawniéj, gnoić wapno.

Otóż te zalety, które nasi ojcowie otrzymywali przez zakopywanie wapna na lat kilka przynajmniéj, teraz je możemy osiągnąć w samém wypaleniu, przez jednostajne działanie ciepła. Wapno wypalone za pomocą pary, jest białe jak śnieg, i ma chwytkość wapna snycerskiego, które z powodu droższego sposobu wyrabiania, trzy razy tyle kosztuje co zwyczajne. Temperatura najstosowniejsza jest 200^0 stustop. W większém cieple wapno zmienia skład chemiczny, i traci własność pochłaniania wody. Ztąd téż pochodzi, że przy zwyczajnym sposobie palenia, trzecia część tylko jest dobrze wypalona, $^2/_3$ zaś niedopalone lub przepalone i zniżają tylko wartość ogólną. Według doświadczeń wynalazcy, działanie powinno trwać 12 godzin. Po tym czasie wapno, już na dobroci nie zyskuje.

Oto projekt p. Kolette na piec potrójny, mogący wypalać codziennie 100 metrów kubicznych wapna.

Komory tego pieca, powleczone wewnątrz dobrym cementem hydraulicznym, są kształtu owalnego, i mają 8 metrów wysokości, średnicy zaś 6 metrów w połowie téj wysokości, a 0,80 met. u góry i u dołu. Każda z nich ma 75 met. kub. objętości, łatwo więc przyjmuje 50 met. kub. kamienia wapiennego, które stanowią zwyczajny ładunek. Rury miedziane łączą je z kotłem parowym i między sobą, tak że dwie z nich mogą być zawsze czynnemi. Co 12 godzin jedna komora się wypróżnia, a zatém dwie na dzień.

Dla oszczędności, para ma służyć podwójnie. Naprzód jako siła mechaniczna, a po wyjściu z machiny ma przechodzić przez ogrzany wężownik dla przybrania potrzebnéj temperatury.

Doświadczenie okazało, że na wypalenie jednego metra kubicznego wapna w drobnych kawałkach, potrzeba 350 kilogramów (1) pary. Na 100 met. kub. które się mają codziennie wypalać, potrzeba zatém 35,000 kil. pary, czyli na godzinę 1460 kil. co wyrównywa sile 60 koni. Dla większéj pewności p. Kolette daje dwa kotły parowe o sile 40 koni każden, wyrabiające 2000 kil. pary na godzinę. Przy machinie wysokiego ciśnienia o sile 80 koni, można więc bardzo małym kosztem wypalać codziennie 100 met. kub. wapna. Łatwo obliczyć w przybliżeniu wydatek paliwa w węglu kamiennym, którego siła ogrzewająca jest mniéj zmienną niż drzewa.

Woda mająca około 10° zamienia się w kotle w parę 130° najmniéj, czyli prężności 2½ atmosfery. Każdy

(1) Kilogram waży przeszło 2 funty.

kilogram wody pochłania więc w kotle 664 jednostek cieplika (1), jeżeli przyjmiemy za jedność, ilość cieplika którą pochłania kilogram wody dla ogrzania się o jeden stopień.

W wężowniku kilogram pary, ogrzewając się do 200° tojest o 70°, pochłania tylko 56 jednostek cieplika, czyli 12 razy mniéj.

Wiadomo zaś z doświadczenia, że kilogram węgla kamiennego wyrabia łatwo 6 kil. pary na 130°. Machina zatém o sile 80 koni, używając codziennie 48,000 kil. pary, potrzebuje 8,000 kil. węgla, a wężownik tylko 666 kil.

Na wypalenie tedy jednego metra kubicznego wapna, wyjdzie tylko 6 do 7 kil. węgla zamiast 87, któreby były potrzebnemi gdyby nie korzystano wprzód z siły pary.

Ogólnie mówiąc, wynalazek p. Kolette, który już sam przez się jest bardzo korzystnym, staje się nierównie korzystniejszym, ile razy można przyłączyć suszarnie do machiny parowéj, wysokiego ciśnienia. Przez to bowiem sprowadza się wydatek paliwa na samą suszarnię z 720 (2) na 56, czyli z 13 na 1, kiedy się para nadgrzewa do 200°.

(1) Na ogrzanie jednego kil. wody od 10° do 100° 90 jednostek
Na ulotnienie go bez zmiany temperatury, czyli na cieplik lotności.............................. 550 „
Na ogrzanie pary od 100° do 130° (bierność cieplikowa pary = 0,8.............................. 24 „
Razem.. 664 jednostek.

(2) Na ogrzanie kilograma wody od 10° do 100° 90 jednostek
Na ulotnienie go.............................. 550 „
Na ogrzanie kilograma pary od 100° do 200°.... 80 „
Razem.. 720 jednostek

Wypalanie wapna odbywa się jak następuje: Napełniwszy piece, puszcza się para na 200^0 do piérwszego, a ztamtąd do drugiego. Po dwunastu godzinach piérwszy piec wypalony; puszcza się więc para z wężownika do drugiéj komory i do trzeciéj, a po drugich dwunastu godzinach do trzeciéj i piérwszéj, która przez ten czas została wypróżnioną i na nowo napełnioną i t. d. Tym sposobem wapno zostaje 12 godzin w temperaturze stu kilkudziesiąt stopni, a drugie 12 w temperaturze 200^0.

Zdaje się że punktem najkorzystniejszym u nas do założenia podobnéj fabryki, byłaby okolica Ożarowa, a osobliwie Cmielowa i Denkowa w powiecie sandomierskim, obfitująca w drzewo oraz w kamień wapienny i rudę żelazną w bardzo dobrym gatunku. Machina poruszałaby walcownię, a transport wapna do Wisły ułatwiłaby droga bita, łącząca zakłady górnicze Okręgu wschodniego z Wisłą pod Zawichostem.

W. J.

O zapłodnianiu ikry rybiéj.

Wspomnieliśmy także w przedostatnim numerze Roczników o sztuczném zapładnianiu ikry, jako o wynalazku obiecującym wielkie korzyści na przyszłość. Ucieszyła nas zatém wiadomość że w okolicy Remiremont w Lotaryngii, ten przemysł jest już prowadzony od kilku lat przez dwóch rybaków, którzy nie znali ani dawnych doświadczeń p. Golstein, ani teraźniejszych p. de Quatrefages. Ich sposób postępowania co do zapładniania

i wyklucia ikry jest zupełnie ten sam (1), bo jest prostém naśladowaniem natury. Zachęceni pomyślnym skutkiem pierwszych doświadczeń, i nagrodą otrzymaną za nie w r. 1844, rozszerzyli oni pole swoich działań, zarybili naprzód rzeki i ruczaje w okolicy, a nakoniec nabywszy kilka stawów, wyhodowali w nich już kilka milionów pstrągów rozmaitéj wielkości, aż do 3 lat. Najpokupniejszym jest pstrąg mający od 2 do 3 lat, a ważący od $1/4$ do $1/2$ funta.

Oby ten przykład dla nas płonnym nie został.

W. J.

Poszukiwania nad wychowem i tuczeniem cieląt w okolicy le Gatinais; nad chorobami cieląt wypasowych, środkami zapobieżenia takowym, i sposobami ich leczenia.

Przez p. O. Delafond, profes. szkoły weterynaryi w Alfort.

Wypasanie cieląt na rzeź, stanowi jak wiadomo ważną gałęź rolniczego przemysłu w okolicach, gdzie się wcale chowem nie trudnią, i gdzie mléka z korzyścią na séry i masło przerabiać nie można. Niezbyt dawno jeszcze zdawało się, że tuczeniem zajmują się wyłącznie rolnicy w okolicy Pontoise, która z tego była słynną; lecz blizko już dziesięć lat temu jak mieszkańcy doliny rzeki Oise zarzucili w większéj części wypasanie cieląt, oddawszy się sprzedaży surowego mléka w Paryżu.

(1) Patrz w pierwszym Nrze XIV tomu.

Wszelako departament Sekwany i Oise dostarcza dziś jeszcze pięknych i bardzo poszukiwanych cieląt na targi w Sceaux, Poissy i Paryżu; gdyż z 120,000 sztuk bydła tego rodzaju na tych targach, 80,000 z tego departamentu pochodzi. Obecnie prowadzą wiele cieląt na targ paryzki z okolic Clermont, Beauvais i Breteuil. Gospodarze rolni i pastwiskowi z doliny Dieppe, nieoddający się jak gospodarze Neufchatel'scy wyrabianiu sérów, ani jak gospodarze doliny Bray, a zwłaszcza okolicy Gournay wyrabianiu masła, dostarczają wielką ilość cieląt na targ w Poissy. Okolica zaś Brie, zawsze jeszcze słynie z swych wyborowych cieląt, które w Nangis sprzedaje. Dziś jednak część zachodnia okolicy le Gatinais, położona pomiędzy lasem orleańskim, Pithiviers, Malesherbes, Etampes i Fontainebleau, przeszła może w tym względzie okolicę Brie, i równie dobre produkuje cielęta jak cielęta z Pontoise, dziś z imienia tylko znane, ale téż jak cielęta z Poissy, Triel, Meulan i Nantes, a przytém z roku na rok, liczba cieląt w okolicy Orleans wypasanych znacznie się pomnaża.

W istocie w roku 1836 naprowadzono tylko 13,625 sztuk cieląt z okolicy le Gatinais na targ w stolicy, gdy tymczasem obecnie liczba ta do 18,000 dochodzi, chociaż ją za ogólną summę produkcyi uważać nie można, bo wielka ich liczba na targi w Orleans, Fontainebleau, Etamps, Pithiviers bywa wysyłaną. Wątpię zatém czy bardzobym się omylił, licząc że w okolicy le Gatinais od 20 do 25,000 cieląt corocznie wytuczają. Prowadzą ztamtąd cielęta na targi w Arpajon, Sceaux i Paryżu, gdzie wysoko są cenione, chociaż niezawsze najlepsze tam wystawiają na sprzedaż, bo najlepsze i najpiękniej-

sze skupują ajenci pierwszych rzeźników stolicy, w mieszkaniach włościan.

Mając sobie polecone dwukrotnie, t. j. w wrześniu 1842 i w kwietniu 1843 roku przez p. ministra spraw rolniczych, zwiedzenie okolic Beauce i le Gatinais dla poznania choroby krwi (anthrax) u owiec, podziwiałem piękne cielęta, które w oborach wszystkich prawie gospodarzy widzieć mi się trafiło. Przedsięwziąłem sobie zatém zwiedzając owczarnie zwiedzać zarazem i obory, dla obejrzenia, macania i dokładnego poznania cieląt, dla zebrania wreszcie od rolników wiadomości, o ulepszeniach jakie od lat kilku, w wypasaniu tego rodzaju inwentarza poczyniono. Te zebrane wiadomości dziś właśnie podaję, załączając do nich niektóre zwięźle opisane szczegóły o chorobach, którym cielęta opasowe uległszy, padają lub z nich raptownie chudną, przydając zarazem środki im zapobiegające, jako téż sposoby ich leczenia.

Uprawa łąk sztucznych, wielkie od lat dwudziestu pięciu w le Gatinais i Beauce orleańskiéj uczyniła postępy. Gospodarze zatém rolni, mogąc większą liczbę krów utrzymać, łatwiéj wypasaniu cieląt oddawać się zdołali. Przedsięwzięcia tego rodzaju, takie wkrótce wydały im korzyści, że dziś małą tylko liczbę cieląt na rozpłód przeznaczonych chowają, i nie myślą wcale o zbywaniu mléka bądź surowego, bądź przerobionego na séry lub masło. Wielce się oni różnią w tym od gospodarzy rolnych okolic Paryża, sprzedających pewną część swéj słomy i paszy na targu wielkiego miasta, a pozostałą ilością pasących krowy, których mléko surowe sprzedać mają sposobność; gospodarze rolni oko-

licy le Gatinais, dają całą swą paszę krowom, które ją przerabiają na mléko; a to mléko przerabiają znów cielęta na mięso, sprzedawane na targu stolicy. Targ gdzie te płody odbyt znajdują zawsze jest jeden, tylko sposób postępowania różny, i z tego okazuje się wielka prawda dla gospodarzy rolnych, że nie o samo tylko wypładzanie w ekonomii rolniczéj chodzi, ale zarazem o otworzenie sobie stosownego odbytu na płody.

We wszystkich prawie oborach le Gatinais, tuczą cielęta przy cycku. Jeżeli mléko matki okazuje się niewystarczającém, w połowie lub ku końcowi wypasu, dają cielęciu ssać lub pić mléko drugiéj a nawet i trzeciéj krowy, a to żeby miało mléka ile zechce przez cały ciąg tuczenia. Dają mu ssać trzy razy w zimie, a cztery razy w lecie, ponieważ dnie są długie, a krowy stoją na doskonałéj zielonéj paszy. Nie liczą tam wcale jaką ilość mléka cielę spotrzebować może, ale starają się raczéj, i to z bardzo słusznych powodów, żeby w piérwszych tygodniach dostatecznie było nassane. „Kto w piérwszym miesiącu po urodzeniu cielęcia, zaniedba żeby ono wyrosło dostatecznie“ wręcz mówi wprawny wypasacz gatinajski „całą utraca korzyść.“ I ma w tém słuszność, gdyż w chowie cielęcia, tak jak w chowie źrebaka, jagnięcia, prosięcia, a nawet i młodego drobiu, cała tajemnica w dochowaniu się pięknego przychowku, dodam jeszcze silnego i dobrze zbudowanego w wieku poźniejszym, zależy wyłącznie od zupełnego ich nakarmienia i pilnego o nie starania w pierwszych miesiącach po urodzeniu, gdyż właśnie w pierwszych chwilach siła twórcza u istoty ożywionéj, okazuje się najsilniejszą. Dlategoto jeżeli kto zwiedza obory w le

Gatinais, gospodarz nie powié mu: „to cielę które się panu tak nadzwyczajnie podoba, pijało dziennie 6, 8, 10, 12 kwart mléka,“ lecz oświadcza „że piło ile tylko chciało, aż do sytości;“ doda wreszcie: „że im ono więcéj mléka pije, tém większą korzyść przyniesie.“ Na tém cały jego polega obrachunek. I w istocie, jeżeli tylko cielę dobrze trawi, to zamieni mléko na swe ciało, na mięso i tłuszcz, według ilości i dobroci mléka którém żyje i które trawi; tak więc gospodarz wydaje z jednéj strony, żeby z drugiéj powiększyć swój dochód. Zasadą gospodarza w le Gatinais jest, obfite karmienie krowy na to, aby jak najwięcéj mléka wydała, a wszystko to mléko na wyssanie cielętom przeznaczają; oddawna i z korzyścią zajmują się gospodarze téj okolicy taką spekulacyą, gdyż obliczyli, że mieszkając w blizkości wielkich targów stolicy, utuczone swe cielęta korzystnie sprzedać potrafią; a że wiele słomy i paszy zbiérają, powinni ją krowami spasać dla otrzymania wielkiéj ilości gnoju i użyznienia swoich gruntów.

W całéj okolicy le Gatinais wolą, żeby cielę ssało niż było pojone. Ssąc, cielę połyka bez straty wszystko mléko w wymionach zawarte; gdy tymczasem skoro go pije, ślina wypływająca mu z pyska zanieczyszcza je i cielęciu obrzydza; młode cielę pijąc, może też i wywrócić naczynie, a rozlane mléko jest stracone; wreszcie uważali gospodarze, że cielę pojone, częściéj od ssącego ulega słabościom; czy dlatego bywa zdrowszém że ssie zawsze mléko jednostajnie ogrzane i te same posiadające własności, czy dlatego znowu częstszym ulega słabościom, że w pojeniu mléko nie zawsze bywa równéj temperatury, i że przez zetknięcie z powietrzem

i naczyniem w którém go trzymają pewnym ulega zmianom, zwłaszcza jeżeli naczynia te nie zawsze bardzo czysto przez gospodynię były utrzymywane; trudnoby mi było podać uzasadnione dostatecznie tłumaczenie w tym względzie; lecz to jest pewném, że cielęta przywykłe do pojenia, częściéj ulegają chorobom od ssących matkę. Zawsze wszelako, czy cielę ssie czy téż bywa pojoném, przypinają mu po każdém daniu kaganiec wiciany na pysku, żeby pomiędzy daniami żadnego innego nie jadło pokarmu; zresztą wprowadzają go do ciemnego trochę, osobnego, i dobrze ogrzanego lecz niedusznego miejsca, dobrą dając mu ściełkę i utrzymując ciągle w wielkiem ochędóztwie.

Gospodarze którzy poją cielęta, mają często zwyczaj domieszywania do mléka służącego za poiło, albo parzone ciasto (échaudés), albo bułkę pszenną jak najlepszą, albo mąkę z ryżu, albo ryż rozgotowany, a wielu rozbija cielętom w pysku rano i wieczór świeże jaja. Pokarmy te dawane wraz z mlékiem przyspieszają wzrost i powiększają wagę cielęcia, szkodzą jednak znacznie dobroci tłuszczu i mięsa; dlatego też doświadczeni rzeźnicy starają się poznać po pewnych znakach, o których będzie niżéj, czy cielę tego rodzaju dostawało pokarmy, i niższą za takowe podają cenę. Wspomnę tu jeszcze, że tego rodzaju pokarmy, dopiéro ku końcowi wypasu rzeczywiście pożytecznemi się okazują; gdyż w początku nadwerężają organa trawiące zwierzęcia, ponieważ one nie nabrały jeszcze dostatecznéj siły przyswajania sobie pokarmów z łatwością, z tego téż powodu takie cielęta ulegają niestrawności, po któréj następuje rozwolnienie, często bardzo wycieńczające siły. Jaja świeże należy

wszakże policzyć jeszcze do najlepszych zpomiędzy podobnych dodatków, czy kiedy mléka jest zamało, lub téż jako pokarm dodatkowy.

W ten sposób żywią cielęta w le Gatinais; a jeżeli one są wielkie i tłuste, jeżeli ich mięso jest białe, ścisłe, kruche i soczyste, jeżeli tłuszcz jest delikatny, smaczny, i łatwy do strawienia, to podług mnie jedyną tych zalet przyczynę, w wyłącznėm użyciu mléka na pokarm szukać należy.

Żywią tu tak cielęta przez dwa, trzy i cztery miesiące, tojest, cały czas ich wypasu. Z połową trzeciego miesiąca ważą one zwykle 50, 60 do 70 kilogramów (123, 148 do 172 funty pols.) samego mięsa, jestto zwykła waga; wiele cieląt waży w trzecim miesiącu 150 do 160 kilogramów, (369 do 394 funtów pols.). Widziałem jedno szczególniéj piękne cielę w téj okolicy, które w czwartym miesiącu 168 kilogramów (413$^1/_4$ funtów pols.) ważyło, a z którego rzeźnik 18 kilogr. (44$^1/_4$ funt. pols.) łoju otrzymał.

W przecięciu kosztują takie cielęta po odchowaniu do dwóch miesięcy, ważąc 70 do 80 kilogr. (172 do 196$^1/_2$ funt. pols.), według podanych mnie przez wielu rolników wiadomości 70 do 80 fran. (zł. 113 gr. 5 do zł. 129 gr. 5), a w przecięciu sprzedać je można za 120 do 130 fran. (194 do zł. 210 gr. 5). Ogromne cielę ważące 168 kilogr. (413$^1/_9$ funt. pols.) o którém poprzednio była mowa, sprzedano we wrześniu 1842 r. za 250 fran. (złp. 404 gr. 10) w oborze, a według obrachunku zrobionego przez właściciela, wydał on na nie 170 fran. (złp. 274 gr. 28). W folwarku zostającym pod zarządem p. Poisson w Denainvilliers, widziałem dobre wypasowe cielę,

którego wagę na 110 kilogr. (270 funt. pols.) szacowano, sprzedając w oborze kilogram po 2 franki (1 funt pols. po 40 gr.); byłoto we wrześniu 1842 r.

Wielu znaléźć można gospodarzy, którzy 20 do 25 cieląt w przecięciu rocznie dochowują, a gałęź ta przemysłu rolnego przynosi im od 3 do 4,000 franków (od zł. 4859 gr. 12 do zł. 6468 gr. 23) rocznego zysku. Okazuje to, że rolnicy w le Gatinais i Beauce orleańskiéj, dość piękny z swych obór tym sposobem przychód otrzymują, lecz na nieszczęście choroba krwi (anthrax) dotyka w tych okolicach bardzo często krowy, i mnóstwo ich na nią pada; w samym okręgu Pithiviers padło 1842 r. 1465 sztuk bydła, a stratę w pieniądzach ceniono na 510,750 franków (złp. 825,978 gr. 15).

Chcąc z korzyścią zajmować się wypasaniem cieląt, nie wystarcza dla prędkiego i dobrego ich wytuczania, samo nieograniczone dawanie im mléka, lecz należy także, i to główną jest rzeczą, stosowny zrobić wybór krów i buhai dobrze zbudowanych, żeby ich potomstwo nosiło już w sobie usposobienie do łatwego wypasu, trzeba znać dobrze paszę, którą szczególniéj krowom w czasie wypasu cieląt dawać należy, i umiéć poznawać w cielęciu usposobienie do tycia, jako téż czas w którym cielę sprzedać potrzeba, gdyż już więcéj nie utyje.

Krowa przeznaczona do mléka i wychowu łatwo wypasujących się cieląt, powinna miéć członki i kości delikatne, głowę drobną z małemi ostro zakończonemi i połyskującemi rogami, szyję wązką i lekką, pierś szeroką, boki krótkie, za to krzyż szeroki, mięsisty i prosty, miednicę dobrze wykształconą, ogon cienki w osadzie, pośladki wypukłe, skórę giętką i cienką, włos delikatny

lśniący, żyły powierzchowne wyraziste, w końcu zaś wymiona jędrne, obszerne, okrągłe i w gruczoły mléczne dobrze zaopatrzone.

Krowy w le Gatinais w części pochodzą z górnéj Beauce z pod Chartres i Châteaudun, w części są sprowadzone z okolicy le Perche, a wielka ich liczba pochodzi z dolnéj Normandyi; Pikardya i Flandrya francuzka, równie znaczną ich dostarczają ilość. Rassa cotentin i dobre pikardyjskie krowy, ponieważ wszystkie prawie powyżéj wspomniane posiadają cechy, najwięcéj wydają mléka i największe cielęta w le Gatinais; dlatego téż krowy obu tych zawodów bardzo tam są poszukiwane.

Buchaje które tu widziałem, są powszechnie wielkie, dobrze zbudowane, z grubą mięsistą szyją, niewielkiemi pośladkami, mają przytém długie boki i wysokie nogi. W le Gatinais, jak prawie wszędzie panuje mniemanie, że im większy jest buchaj, tém większe wydaje cielęta. Jestto w prawdzie utwierdzona zasada, lecz muszę zarazem przestrzedz, że takie wielkie buchaje, niezawsze wydają cielęta łatwo i prędko dające się wypasać. Starają się tu także, żeby buchaj miał długie boki i krzyże; jestto błąd tak dalece zastarzały, że wcale go tu zbijać nie myślę. Według mnie chodzi w buchaju mającym wydawać cielęta do wypasu zdatne, najwięcéj o następujące przymioty: piękną budowę, jednostajny i odpowiedni układ wszystkich części ciała, szczególniéj komór wewnętrznych; a zwłaszcza żeby komora płucna była jak najobszerniejszą, żeby miał łopatki kształtne, plecy szerokie, krzyż mięsisty i prosty, pośladki szerokie i opadające do kolan, drobne kości; wreszcie krótko mówiąc, niech będzie jak to mówią, z natury i zawodu

żnanego w okolicy z łatwości wypasania się w młodocianym wieku.

Oznaki powyższe postrzegamy w pięknych buchajach rasy cotentine, już po lepszych oborach w le Gatinais napotkać się dających, a których zalety we względzie produkcyi pięknych cieląt, wielce tu umiano oceniać. Silnie zarówno przekonany jestem, że buchaj z rasy durham, łącząc w sobie wszelkie pożądane zalety, dawałby w tamtejszéj okolicy piękne, łatwo i dobrze wypasające się cielęta. Zawód krzyżowany durham i cotentin możnaby w niedostatku czystéj krwi durham zawsze przekładać nad buchaje miejscowe. Spodziewać się zatém należy, że buchaje *krótkorożne*, dziś jeszcze bardzo drogie i mało upowszechnione, gdyby za lat kilka przez gospodarzy zakupionemi zostały, wielceby się mogły przyłożyć do ulepszenia wychowu cieląt na rzeź, a gałęź ta przemysłu rolnego, stałaby się jeszcze korzystniejszą, niż obecnie dla gospodarzy.

Umiejętni rolnicy w le Gatinais, przywiązujący większą wagę, pod względem otrzymania dobrych cieląt do gatunku, niż do ilości mléka, przekonali się, że rodzaj paszy krowie zadawanéj, znacznie bardzo wpływa na wzrost cielęcia, ścisłość mięsa i tłuszczu jego, tak za życia jak i po zabiciu.

W tento sposób dowiedziono, że ponieważ koniczyna jest pokarmem rozpalającym dla krowy mamki, mléko po niéj nietyle jest w śmietanę obfite, a tém samém nietyle w sobie zawiéra masła; że ta pasza, na zielono zadana w oborze, często przy największém nawet staraniu odęcie u krów sprawia; że pierwszy jéj zbiór, często moczenie krwią za sobą pociąga, zresztą mléko mało-

pożywne wydaje; w końcu, że cielęta na takiém mléku chowane, mają tłuszcz miękki i mięso niedość ścisłe, a wreszcie że te młode bydlęta wiele moczą i często ulegają biegunce.

Owies, jęczmień, dawane czyto w ziarnie czy w osypce, wydają wiele i bardzo tłustego mléka; lecz tak śmietana, jak i masło, posiadają szczególniejszą ostrość, którą bez wątpienia pierwiastkowi żywicznemu w łusce znajdującemu się przypisywać należy. Pokazało się także, że cielęta, żywione wyłącznie mlékiem krów trzymanych na paszy w większéj części z owsa lub jęczmienia złożonéj, wzrastają prędko w mięso bardzo ścisłe; ulegają wszakże, równie prędko chorobom zapalnym, zatwardzeniom, i niestrawnościom, łatwo dostają zapalenia kiszek. Dla zapobieżenia podobnym przypadłościom, a korzystania jednak z tak szacownéj paszy, dobre gospodynie, z wielkiém staraniem obgotowują owies i jęczmień przed zadaniem tych ziarn krowom-mamkom, mieszają je z kilku kwartami otrąb i 1—2 kilogr. (2½—5 fun. pols.) gotowanych i rozgnieconych kartofli, wreszcie z dostateczną ilością wody, żeby tę massę na poiło zamienić. Owies lub jęczmień, utraca przez gotowanie swe cząstki rozpalające i pobudzające; otręby i kartofle, odmienne zawierając części pożywne, czynią je łatwiejszemi do strawienia, a przy dostatecznéj wodnistości, pożywniejszemi; zmieszane zaś razem, wydają paszę, która zwiększając ilość mléka krowy, sprawia jednocześnie że ono nadaje cielęciu siły, tęgość w mięsie i namacaniu.

Lucerna uprawna (Lucerna lupulina), i esparcetta zwyczajna, dobrze zebrane, szacują szczególniéj i zachowują

starannie dla krów-mamek, ponieważ przy ich użyciu cielęta dobrze się udają.

Żyto w mieszance z wyką, groszkiem i grochem polnym bardzo także dobrą paszę wydaje, lecz ogólnie uważano, że rośliny motylkowe przez czas jakiś, wyłącznie jako pasza dawane, sprawiają wprawdzie że mléko dużo zawiéra śmietany, lecz masło z niéj jest cokolwiek oleiste; a co szczególniejszą jest rzeczą, mięso cieląt tém mlékiem żywionych, wcale nie jest ścisłe i całe ich ciało miękkie w namacaniu.

Gospodarze w le Gatinais nauczyli się z doświadczenia i postrzeżeń, że pewne rodzaje paszy, nadają mléku a przez to i cielętom na niém chowanym szczególniejsze własności. Widziano już, że zapach i smak pewnych pierwiastków roślinnych, wielki wpływ na dobroć mléka i masła wywiéra; lecz nie wiem czy kto dotychczas umiał poznać wpływ jaki różnice mléka wywiérają na mięso i tłuszcz cieląt, niém żywionych.

Z uwag powyższych (nad któremi, ponieważ z wielu względów zajmującemi być mi się zdają, poniżéj obszerniéj się zastanowię) wypływa, że dla chowu dobrych i pięknych cieląt wypasowych, należy stosowny uczynić wybór w paszy zadawanéj krowom-mamkom, zmieniać niekiedy ich sposób żywienia, mieszać zawsze tę paszę z pewną ilością wody, nietylko dla nadania mléku własności pożywnych, służących do pobudzenia, prędkiego wzrostu młodego bydlęcia, otrzymania ścisłego, delikatnego i smacznego mięsa, jako też soczystego i pożywnego tłuszczu; ale także dla pomiarkowania zbytku sił pożywnych w pokarmie, i utrzymania przez to cielęcia ciągle w dobrém zdrowiu.

W tydzień lub 10 dni po urodzeniu cielęcia, na wypas przeznaczyć się mającego, można przy dokładném obejrzeniu wynaléźć pewne cechy oznaczające, że dobrze wyrośnie, wytuczy się, i pewną korzyść przyniesie; lub inne wskazujące, że cielę mały tylko przychód wyda, gdyż albo się nie rozrośnie, albo bardzo powoli utuczy.

Cielęta z szeroką i dużą głową, nozdrzem zaokrągloném i twardém, krótkiemi i drobnemi uszami, łopatkami, bokami i krzyżem pełnymi, cienkim, wysoko osadzonym ogonem, długą piersią zaokrągloną i wysoką, podpiersiem obszerném, pośladkami ku dołowi przedłużonemi, prostemi, i szeroko od siebie oddalonemi, członkami drobnemi, ale stawami tak przednich jak i tylnich nóg szerokiemi i grubemi, skórą giętką, porosłą cienkim gęstym włosem, spojrzeniem żywém, ruchami rzeźkiemi, wszelkie posiadają cechy wskazujące, że tak organa trawienia, jak i naczynia krwionośne i nerwy, umieszczone są w miejscach dozwalających im wolnego i zupełnego wykształcenia się; że wreszcie młode bydlę będzie dobrą posiadało organizacyą, zdrowie trwałe, łatwo i prędko się utuczy.

Cielęta przeciwne posiadające cechy, a zwłaszcza: pierś ścieśnioną, boki długie, plecy i krzyż wązkie, pośladki do siebie zbliżone, kość grubą, członki wysokie i grube, skórę grubą, nie bywają skłonne do prędkiego wzrostu i łatwego wypasu; jeżeli wreszcie te bydlęta będą małe i pokurczone, będą miały kark i krzyż zapadły, brzuch duży, stawy powykrzywiane, nogi zbyt wysokie lub za nizkie, przyniosą z sobą na świat ułomności dziedziczne, choroby wrodzone, lub przynajmniéj usposobienie do takowych, jakoto: suchot, cierpień

reumatycznych i t. p.; takie należy jak najspieszniéj sprzedawać, jako do wypasu lub chowu wcale niezdatne; gdyż więcéj zawsze spożyją paszy i kosztu, niż przyniosą korzyści.

Widzimy ztąd, że rolnik chcąc jak największy możliwy zysk z wypasu cieląt otrzymywać, powinien się najprzód przekonać, że mają kształt piękny i budowę dobrą; przez nie bowiem pokazuje się na zewnętrzu usposobienie całego ciała do przyjęcia zaokrąglonych kształtów, i dostatecznego utycia.

Badania tego rodzaju zbyt może przez rolników zaniedbane, uważane pod względem anatomicznym i fizyologicznym, nadzwyczaj wydają się nam ważnemi, ze względu na chów cieląt wypasowych i dla poprzedniego oznaczenia korzyści, jakie każda sztuka tego rodzaju, trudniącemu się wypasem przynieść zdoła.

Jeżeli podobne wiadomości są użytecznemi, zdałoby się także wiedzieć:

1) czy cielę dobrze przybiéra tłuszcz zewnątrz i wewnątrz?

2) kiedy już czas na rzeź go oddać?

3) za co go sprzedać rzeźnikowi?

Załączam tu niektóre we względzie tych pytań uwagi.

W pierwszych miesiącach wypasu, cielę ssie dużo, ciało jego się wykształca, rozprzestrzenia na wysokość, szerokość i grubość, nogi się przedłużają. Po takim dopiero szybkim wzroście, zaczyna się korpus wypełniać, czyli że, rozszerzają się więcéj jego komory trzewiowe, obejmujące organa trawienia i przenoszenia przetrawionych pokarmów; wtedy dopiéro, zaczyna tłuszcz osiadać

w komorach wewnętrznych, czyli jak mówią gospodarze, cielę nabiéra wewnętrznego tłuszczu, Późniéj, gdy tkanka tłuszczowa w tkance komórkowéj osiądzie, nadaje tłuszcz młodemu bydlęciu, kształty zaokrąglone i zgrabne, powstałe z wypełnienia wklęsłości przyrodzonych, położonych niedaleko kości i w próżniach między muskułami. Wtedy także zaczyna tłuszcz okazywać się po obu stronach osady ogona, w kształcie poduszeczki podłużnéj, u jałówek zaokrąglają się wymiona; nabiérają tęgości i wyrastają z nich cyce; późniéj trochę wykształca się kłąb tłuszczu spłaszczony i dosyć duży, poza łopatkami, wreszcie rozszerzają się krzyż i lędźwie, przez powolne nagromadzanie się cząstek łoju po obu stronach kolumny pacierzowéj. Tego rodzaju kłęby tłuszczowe, (któreby z francuzkiego nazwać można *macankami maniements*), okazują, że cielę dobrze nabiera tłuszczu, że jest wpół wytuczone i jeszcze utyć może.

Po następujących cechach poznać można, że cielę już nic nie zyska przez dawany mu pokarm soczysty: 1) kłęb tłuszczowy podłużny, gruby, twardy, powstający na podpiersiu; 2) mały, podłużny, wrzecionowaty kłęb tłuszczowy, powstający u buchajów ponad kanałem moczowym, niżéj kości łonowéj. Cielęta w których téj cechy domacać się można za *zupełnie wytuczone* uważać należy, powinien je zatém gospodarz natychmiast sprzedawać, jeżeli chce otrzymać z nich cały zysk możliwy.

Ważnemi bardzo są inne jeszcze znaki, doświadczonym rzeźnikom wiadome, lecz niezawsze znane przez trudniących się wypasem, których też w żadném z pism o wypasie cieląt nie spostrzegłem; służą one do rozpoznania, czy cielę będzie miało mięso białe, kruche, sma-

czne, tłuszcz delikatny i smakowity, słowem, czy według wyrażenia rzeźników cielę będzie *białe po rzczi* i przyda się dla *smakoszów*.

Otóż te cechy: cielę powinno mieć skórę cienką, biało-żółtawą na całym obwodzie a szczególniéj w kącie oka; skóra powinna być także biało-żółtawą na brzegach warg części płciowych u jałoszek, na brzegu otworu stolcowego, na stronie wewnętrznéj uda, uszu i w rozlicznych fałdach skóry; najwięcéj można mieć pewności, jeżeli błona śluzowa oka (conjunctiva) i wewnętrzna powierzchnia warg nie są krwią naszłe, i żółtawo-białe, że mięso cielęcia będzie białe, kruche, smaczne i wyda sok przedziwny; a kiedy oprócz oznak powyższych, kłęby tłuszczowe na łopatkach, krzyżu, kości łonowéj i wymionach są jędrne, wyraziste, i trudno dają się uchwycić lub oddzielić od spodniéj tkanki, można być pewnym, że tłuszcz będzie delikatny, biały i nadzwyczaj smaczny.

Z drugiéj znów strony mięso cielęcia będzie czerwone, miękkie, włókniste, łykowate, będzie zostawało w zębach, mało będzie posiadać smaku i soku, tłuszcz jego będzie miękki, niesmaczny i przerastały łojem, jeżeli skóra na uszach, kąty oczu, błony śluzowe dziąseł są różowe; jeżeli błona śluzowa oka jest różowa lub krwią naszła, co główną jest cechą; jeżeli kłęby tłuszczowe są rozlane, miękkie i łatwo dają się od podspodniéj tkanki oddzielić. Cielę nabywa tych niedobrych cech w namacaniu, kiedy trudniący się wypasem dodawał do mléka inne jeszcze pokarmy, np. mąkę, ryż, chléb, a zwłaszcza, jeżeli dozwolił jeść cielęciu trawę zieloną, bardzo delikatną, któréj bardzo są chciwe, potraw wyborowy, albo gdy wreszcie niedość uważał na zaopa-

trywanie go w kaganiec dla zapobieżenia, żeby ścielki nie jadło. Wprawa w podobne badania czyli macania, ważna bardzo jest dla gospodarza, bo przy niéj niełatwo da się oszukać rzeźnikowi, i zdoła sprzedać sztukę bydła za rzeczywistą jéj wartość.

Nie zastanowię się tutaj nad wykształceniem się w tym względzie, gdyż ono pochodzi tylko z wieloletniego doświadczenia, i nie daje się wyrazami opisać.

Poprzestać na samém podaniu rozumowanych zasad wypasania dobrych cieląt, nie myślę w pismie niniejszém; lecz zamierzam sobie jeszcze obeznać czytelników moich z głównemi chorobami cieląt, dotykającemi i mogącemi raptownie zakończyć ich życie; wspomnę także o środkach zapobiegających tym słabościom i mogących do ich leczenia posłużyć.

Nieliczne są wprawdzie choroby, którym cielęta na wypasie ulegają, lecz są po większéj części niebezpieczne, a jeżeli niezawsze stają się powodem śmierci, to wstrzymują jednak w ogóle wypasanie, i pozbawiają przez to rolnika korzyści, których się po młodém bydlęciu słusznie mógł spodziewać.

Choroby te nie są w żadném dziele dokładnie opisane, a w różnych rozprawach o wypasaniu cieląt które miałem pod ręką, żadnéj nawet o nich niémasz wzmianki; uważałem więc, że stosownie może będzie obszerniéj się tu nad niemi zastanowić. Cztery miesiące, które jako wysłany ze strony ministeryum, spędziłem w dolinie Bray, okolicach Gournay, jako też w le Gatinais i l'Orleanais, dały mi sposobność zebrania wiadomości o chorobach cieląt wypasowych i ich terapii.

Zpomiędzy chorób jako zwyczajniejszych i więcéj niebezpiecznych, zasługujących na szczególniejszą uwagę, przytoczę: zatwardzenie, biegunkę, niestrawność mleczną, artrytyzm, robaki w kanale oddechowym, i zapalenie oczy wrzodowate.

1. *Zatwardzenie* okazuje się prawie zawsze u cieląt w trzecim lub czwartym dniu po urodzeniu. Cierpienie to bywa powszechnie skutkiem złego zwyczaju niektórych gospodarzy, iż nie dają nowo narodzonemu cielęciu wyssać piérwszego mléka po urodzeniu wydzielonego i obfitego w *colostrum*, przeznaczonego żeby rozwalniając te młode istoty, pozbywało je wielkiéj ilości *meconium*, nagromadzonego w kiszkach i sprawiającego zatwardzenie.

Słabość ta bywa powszechnie niezbyt ciężką, a poznać ją można po powtarzanych kilkakrotnie lecz bezskutecznych wysileniach wypchnięcia odchodów. Palcem wprowadzonym w otwór stolcowy, dają się wtedy namacać głąbiki jajowate, żółtawe lub szarawe, wielkości małego orzecha, nagromadzone w kanale odchodowym, albo téż materya czarniawa, gęsta, nagromadzona w kiszce.

Środki przeciw podobnemu zatwardzeniu są następujące: naprzód daje się cielęciu enemy, które dla zwiększenia ich własności przeczyszczających, zaprawia się prostym miodem, przytém dają takim cielętom rano, w południe i wieczór wypić 3 do 4 łyżek oliwy prowanckiéj. Ten napój sprawia po 10ciu, 12tu godzinach lekkie przeczyszczenie, wyprowadza *meconium* nagromadzone w kiszkach grubych i młode cielę uzdrawia.

2. *Biegunka.* Słabość ta okazuje się zwykle od 10 do 15 dni po urodzeniu cielęcia, rzadko kiedy w ciągu wypasu; nie należy jéj wszakże brać za jedno, ani z rozwolnieniem następującém przy wypchnięciu *meconium*, z naturalnego rzeczy przebiegu w trzy lub cztery dni po urodzeniu; ani z rozwolnieniem pochodzącém z osłabienia kanału pokarmowego, przez zadawanie serwatki cielętom wypasowym, będące u niektórych gospodarzy w zwyczaju.

Cechami głównemi po których biegunka poznać się daje, są: smutek, niechęć do ssania lub picia, burczenie po brzuchu, brzuch skurczony, a zwłaszcza wydawanie z odchodami materyi, początkowo żółtawéj ślimaczącéj się, która po trzech lub czterech dniach staje się szumowatą, zieloną, śmierdzącą, zawsze w połączeniu z gazami cuchnącemi. Często daje się w téj materyi spostrzegać śluz gęsty, płatkowaty, rzeczywiste cząstki niby błonkowe:

Odchody te następują w początku 7 do 8 razy dziennie, a po zakorzenieniu się choroby, powtarzają się wkrótce 15 do 20 i więcéj nawet razy do dnia; wtedy cielę żadnego już nie przyjmuje pokarmu, brzuch ma podkasany, skórę zimną, oczy blade i zapadłe; skoro się położy z trudnością wstaje, chwieje się na nogach, postępując utyka, w końcu upada; wreszcie osłabione, wycieńczone częstemi stolcami, białawemi, szarawemi, wodnistemi i ślimaczącemi się, wkrótce zdycha.

Choroba ta trwa zwykle 5 do 6 dni, rzadko kiedy wytrzymują ją cielęta do 10 lub 12 dnia.

Przy sekcyi mięso jest blade, czwarty żołądek i kreski nie okazują nic szczególniejszego. Błona śluzowa kiszki

ślepéj (coecum) i kiszki tłustéj (colon), przedstawia zazwyczaj oznaki dosyć mocnego zapalenia, gdzieindziéj można spostrzedz owrzodzenia powierzchowne, z brzegami nieregularnemi, spiczasto zakończonemi, otoczone obwodem zapalnym. Węzły limfatyczne błony kiszkowéj, wielkie z natury u cielęcia, bywają czerwone, krwią naszłe, a niekiedy napełnione płynem lepkim brunatnawym.

Uszkodzenia te okazują więc wyraźnie, że biegunka jest tylko oznaką mniéj lub więcéj mocnego zapalenia błony śluzowéj trzewiów grubszych.

Następujące mogą być przyczyny choroby: 1) zbyt wielka ilość pożywnéj paszy, np. wyki, groszku, grochu, soczewicy, koniczyny i osypki jęczmiennéj z otrębami zadana matce, gdyż te pasze nadają mléku zbyt wielką ilość części tłustych; płyn ten staje się zbyt pożywnym, nadweręża organa trawienia cielęcia, i sprowadza biegunkę. 2) Wyłączne paszenie koniczyną czerwoną, zieloną lub suchą, zwłaszcza niepogodnie zebraną. 3) Wystawienie cięlęcia na zimno. 4) Zadawanie cielęciu za napój solonego mléka, co niektórzy gospodarze robią dla przeczyszczenia jego, lub wzbudzenia w niém większéj chęci do jadła. 5) Ryż rozgotowany lub bułka zmieszana z mlékiem, dawane w zbytku młodemu bydlęciu, zanim jego organa są w stanie z łatwością ten pokarm przetrawić. Przyznać wprawdzie muszę, że zdarzało mi się widzićć cielęta podlegające biegunce, choć ani pośredniéj ani bezpośredniéj przyczyny téj słabości wykazać nie było można; dotyka ona często po kilka cieląt w téj samej oborze, a niektórzy gospodarze sądzą, że jest za-

raźliwą. Nic jednak pewnego w tym względzie zebrać mi się nie udało.

Stosowne utrzymanie krów dojnych, w sposób żeby ich mléko nie stawało się zbyt pożywném, ciepłe chowanie cieląt, niezadawanie im napojów pobudzających w celu powiększenia chęci do jadła, karmienie ich paszą do strawienia łatwą, otóż wszelkie warunki dla dostatecznego zapobieżenia biegunce.

Chcąc ją leczyć, należy tylko potrochu lecz często dać ssać cielęciu, trzymać go w cieple, dać mu co godzinę pół enemy z wody ryżowéj lub otrębowéj, do któréj poprzednio dodano $1/_{20}$ kwarty wywaru z makówek i wlewać mu 3 do 4 razy dziennie miksturę, z żółtka rozbitego w szklance ciepłego mléka, do któréj przed użyciem wléwa się małą łyżeczkę laudanum Roussego (mocna tinctura oppii simplex).

Rzadko kiedy przy stosowném i ścisłém dopilnowaniu użycia tych środków, biegunka nie ustępuje; w razie jednak, żeby trwała jeszcze, widziałem że proszek z ipekakuanhy w ilości 2 grammów, dany rano i wieczór z miksturą rozmiękczająco-eteryczną, o któréj poprzednio mówiłem, zmieniał naturę zapalenia, wstrzymywał biegunkę i uzdrawiał nareszcie. Syrop z ipekakuanhy w ilości łyżeczki stołowéj ten sam sprawia skutek.

W ciągu ozdrawiania, należy cielę zwolna do matki przypuszczać, a zwłaszcza unikać niestrawności mléczných, które mogą stać się powodem zapadnięcia powtórnego, trudnego do uleczenia.

3. *Niestrawność mleczna.* Choroba ta napada cielęta w ciągu wypasu, i częstokroć z tych samych co i biegunka pochodzi przyczyn, głównie zaś polega na zapaleniu czwar-

tego żołądka (abomasus) i kresek. W samym początku choroby, cielę ssie jeszcze, lecz mléko przychodzące do czwartego żołądka, którego funkcye trawienia przerwanemi zostały, warzy się i zsiada na massę złożoną z séra i materyi tłustéj, niekiedy $^2/_3$ wydrążenia tego trzewia zapełniającą. Wtedy młode bydlę ulega całkowicie wpływowi, obecności obcego ciała w żołądku, i zapaleniu towarzyszącemu jego powstaniu.

Cielę smutnieje, przestaje pić i ssać, pysk ma gorący, nozdrza suche, błonę śluzową oka czerwoną i krwią zalaną; wyciąga od czasu do czasu szyję i wyrzuca obficie śluz nozdrzami; niekiedy ma zatwardzenie, niekiedy zaś ulega biegunce wodnistéj i białawéj, zawsze czuje ból za dotknięciem brzucha, zwłaszcza dolnéj prawéj strony podbrzusza i wzdłuż okręgu chrząstkowego żeber.

Oznaki te rozwijają się szybko, trwają dwa lub trzy dni i bydlę pada.

Po śmierci znajdujemy w czwartym żołądku jeden lub kilka kłębów białawych, serowo-tłuszczowych, mniéj lub więcéj twardych, znajdujących się zwykle w blizkości otworu kiszkowego (pylore) żołądka, i zatykających go niekiedy. Błona śluzowa tego trzewia jest zaczerwieniona, zgrubiała, zmiękczona, a błona śluzowa kresek, téj saméj ulega zmianie. Powłoka włosista kiszek grubych jest blada, i zalana płynem wodnistym, ślimaczącym się.

Czy zapalenie jest przyczyną niestrawności lub téż ono z niéj wypływa, trudno jest odrazu roztrzygnąć. W każdym wszelako razie, choroba ta bywa zwykle śmiertelną, jeżeli gospodarz nie stara się prędko jéj zaradzić. Środkiem przeciw niéj jest zadanie manny tłustéj

w ilości 8 do 16 grammów($^1/_4$ do $^1/_2$ drachmy), rozpuszczonéj w jednéj lub dwóch szklankach mléka nawpół z wodą zmieszanego.

Sposób ten postępowania który w *sprawozdaniu szkoły weterynaryjnéj w Alfort* z roku 1821 znalazłem, winniśmy panu Barthelemi junior, który go z dobrym skutkiem przy niestrawnościach mlecznych u jagniąt cyckowych używał. Jeżeli tylko manna z powodu swych własności zmiękczających i rozwalniających, wstrzymała zapalenie żołądka, rozpuściła kłęby serowo-tłuszczowe, i wywołała lekkie rozwolnienie, to cielęta prędko do siebie przychodzą.

4. *Robaki w kanale oddechowym.* Sławny lekarz Camper (1) i weterynarze Morier, Dupalens (2) i Vigney (3), opisali już tę chorobę cieląt przychówkowych, wysyłanych na pastwiska, lecz ona dotyka także i cielęta wypasowe, szczególnie słabéj budowy i źle tuczące się, jako téż żywione serwatką. W le Gatinais rzadziéj wszakże się przytrafia, poznałem ją i robiłem nad nią doświadczenia u cieląt w dolinie Bray, a zwłaszcza w okolicy Gournay i Forges les Eaux. Szczególniejszym jest że zastanawiając się nad możliwemi przyczynami téj choroby, p. Vigney, bardzo czynny weterynarz w Normandyi, spostrzegł, iż skoro jedno tylko z cieląt w oborze chorobą dotknięte zostało, wszystkie inne cielęta w téj oborze, choćby dotychczas najzdrowsze, jako téż i cielęta

(1) W dziełach *Campera*, t. III, p. 190.

(2) *Morier* i *Dupalens.* Memoires sur la medicine et chirurgie veterinaire par Gohier. t. II, p. 423.

(2) *Vigney.* Memoires de la Societe veterinaire du Calvados et de la Manche. N. 1, p. 99.

zakupywane z innych obór lub na targach, wkrótce jéj także ulegną. I ja przekonałem się o prawdziwości tego podania, lecz dotychczas nie zdołałem sobie go wytłumaczyć.

Cielęta tą chorobą dotknięte, kaszlą w początku lekko lecz głośno, a zwłaszcza podczas ssania; późniéj kaszel staje się krztuszącym i chrapliwym, a młode bydlęta wyrzucają nozdrzem wiele bardzo ciągnącego się śluzu. Przykładając ucho do piersi, nie można znaléźć żadnéj oznaki kataru płucowego. W dalszém rozwinięciu się choroby, oddech bywa przyspieszony, cielę już nie tyje lecz chudnie, następują częste i silne zakrztuszenia od kaszlu, podczas których bydlę prawdziwym zaduszeniom ulega; i wtedy także, wyrzuca wiele śluzu żółtawego, pomieszanego z niteczkami krwi, przez nozdrza. Wkrótce, kaszel napada cielęta 4, 5, a nawet i 10 razy dziennie, i zazwyczaj w czasie tych napadów cielę upada, rzuca się, chce gwałtem odetchnąć, i uduszone ginie.

Cała choroba trwa zwykle 15 do 21 dni, niekiedy miesiąc i dłużéj; jak tylko cielę chudnąć zacznie, sprzedają je powszechnie gospodarze rzeźnikom, którzy chodzą po prowincyi dla zakupywania cieląt słabszych.

Przy sekcyi pośmiertnéj zdechłych na tę chorobę cieląt, tysiące małych podłużnych robaczków, nie grubszych od nitki, a na 10 do 12 centimetr. (4 do 5 cali pols.) długich znaléźć można, powikłanych, zebranych w kupkę i tworzących kłębiki w wielkich przedziałach kanału oddechowego. W mniejszych przedziałach kanału oddechowego i u jego początku w gardzielu, mieszczą się kłębki okrągławe, z tych robaczków utworzone, wielkości orzecha, a czasem nawet siedzą w saméj krtani.

Robaczki te należą do gatunku włosiennic, a z powodu ich nitkowatego kształtu, nazwali je naturaliści *włosiennicą nitkową* (Strongylus filaria).

Płuca bywają czasem stwardniałe, czerwone; w kilku miejscach śluz gęsty, nitkowaty, często brunatnawy, znajduje się w kanale oddechowym i gardzielu. Wszelkie inne części ciała są zupełnie zdrowe i wcale nie zawierają robaczków. Jak mi się zdaje, robaczki te łechtając błonę śluzową kanału oddechowego, sprawiają kaszel; a śmierć przez zaduszenie, należy przypisać kłębikom z robaczków, powstającym czyto w kanale oddechowym, czy w gardzielu, czy wreszcie w saméj krtani.

Środki zabijające te pasożytne robaczki, są proste, łatwe do użycia i niezbyt kosztowne; należy bowiem przez trzy lub cztery dni robić codziennie nakadzania kanału oddechowego, ulatniając mieszaninę równych części eteru siarkowego i olejku terpentynowego. Nakrywszy głowę cielęcia suknem lub derką, wléwa się tę mieszaninę przeciw-robaczną, w małych ilościach na łyżkę żelazną lekko ogrzaną, i daje się wdychać cielęciu parę ztąd powstałą, przez 5 do 10 minut. Temu zewnętrznemu środkowi, dopomaga się przez zadawanie wewnątrz odwaru z 30 grammów (1 uncyi $^1/_4$) paroci męzkiéj (Aspidium filix mas), w którym zakłóca się 2 do 4 grammów (2 do 4 skrupułów) kalomelu dystyllowanego. Proste to postępowanie, jeżeli go stosownie przez 4 do 5 dni wykonywamy, zabija robaczki i cielę pozbywa tym sposobem choroby, która zbyt często jego śmierci bywa powodem.

5. *Zapalenie stawów* (artritis). Ramię, kolano, stawy nad pęciną u przednich, a niekiedy stawy, uda i samo

udo u tylnich nóg, bywają u cieląt wypasowych dotknięte mocném zapaleniem, które gwałtowne im sprawia bole, opóźnia wypas, a niekiedy i śmierć za sobą pociąga.

Artrytyzm bolesny spostrzegamy zwłaszcza u cieląt pochodzących z matek, które chronicznemu artrytyzmowi uległy, dobrze gospodarzom znanych, jako reumatyzmem dotknięte. Cierpienie to wszelako podobnie jak u źrebiąt i jagniąt, przy cycku pokazuje się czasem niespodzianie i niewiedzieć czemu je przypisać; poznać go można po następujących oznakach:

Staw w którym choroba osiadła puchnie, jest gorący i bolesny, i wkrótce bydlę na cierpiącéj nodze stać już nie może; mocna pod wpływem bolu następuje gorączka, lecz cielę ssie jeszcze i pije. Późniéj powstają w kilku miejscach na stawie odęcia, początkowo miękkie i niebolesne, potém twarde, naprężone i dotkliwe; po dwóch lub trzech dniach, te wrzody mięknieją, uginają się pod palcem, pękają i wypływa z nich płyn wodnisto-zropiały, żółtawy, ciągły, w którym pływa białawy osad, pochodzący ze zsiadłego i nadpsutego śluzu stawowego. Odpływ ten przynosi cielęciu chwilową ulgę; lecz wkrótce cała powierzchnia i więzadła stawu ulegają zapaleniu, cielę coraz więcéj cierpiéć zaczyna, chudnie, przestaje ssać, dostaje biegunki i pada.

Sekcya stawu pokazuje zupełne nadpsucie błony stawowéj, powierzchni stawu, a nawet samych kości i więzadeł staw składających. Długo, tak gospodarze jak i weterynarze używali środków miejscowych na leczenie artrytyzmu u cieląt: okładania rozmiękczające i eteryczne, kąpiele tegoż samego rodzaju, puszczenie krwi

z kopyta, przy cierpieniach stawów dolnych były w użyciu, lecz zbyt często, pożądanego nie przynosiły skutku. W nowszych czasach, znakomity weterynarz w departamencie l'Eure p. Darreau doniósł, że używał z bardzo pomyślnym skutkiem środków przeczyszczających solnych przeciw artrytyzmowi u źrebiąt. Umówiłem się z kilku weterynarzami w okolicach, gdzie równie trudnią się wypasem cieląt, żeby podobnego ich użycia i u cieląt doświadczyć; dziś zaś śmiało zapewnić mogę, że przeczyszczanie w połączeniu z użyciem środków miejscowych, najpewniejszy i najprędszy stanowi sposób leczenia artrytyzmu cieląt, jako też i jagniąt cyckowych.

Sól glauberską (siarkan sody) przekładam nad wszelkie inne środki przeczyszczające; lecz należy ją zadawać cielęciu zaraz w początku artrytyzmu w ilości 60 do 90 grammów (5 do 7 ½ łuta) rozpuszczonych w półkwarcie wody miodem osłodzonéj, do trzech razy na dzień. Jeżeli po 12 lub 24 godzinach cielę dostanie rozwolnienia, należy zmniejszyć ilość soli, lecz nie zaprzestawać jéj użycia. Zwykle opuchnięcie stawu, gorąco i ból które mu towarzyszą, ustępują temu środkowi. A powszechnie cielę, podległe chorobie ciężkiéj i śmiertelnéj, bywa z niéj, w przeciągu 8, najwięcéj 12 dni wyleczoném. Za pokazaniem się rzeczywistego polepszenia, należy środków przeczyszczających zaprzestać, a użycie środków miejscowych rozmiękczających i eterycznych uzdrowi młode bydlę do reszty.

6. *Zapalenie oczu* jest ostatnią chorobą którą opiszę; towarzyszą mu często plamki białe na oczach (albugo), a nawet owrzodzenia błony rogowéj przezroczystéj oka. Choroba ta cieląt przychówkowych rzadką jest w le Ga-

tinais, lecz w departamencie dolnéj Sekwany widziałem wiele cieląt jéj uległych. Pierwszą jéj oznaką jest mocne zapalenie błony śluzowéj oka, połączone z obfitém płynieniem łez po nozdrzu; wkrótce przezroczysta błona rogowa nabiéra białawego koloru, i owrzodzenie zbrzegami ostro zakończonemi, jakoby wyciętemi narzędziem ostrém, pokazuje się na pewném miejscu błony rogowéj; ślimaczą się powieki, i z oka wypływa ciecz mętna i zmieszana z krwią; mocna gorączka z któréj cielę prędko chudnie, towarzyszy téj słabości. Zapalenie oczu powstaje niekiedy samo przez się, i trudno pewnéj przyczyny jego wynaléźć; w początku dość jest łatwo mu zaradzić przez jedno lub kilkakrotne puszczenie krwi z żyły kątowéj oka, a zwłaszcza przez szprycowanie słabym roztworem siarkanu zynku; jeżeli mu jednak towarzyszą białe plamki na oku lub owrzodzenie, bywa ono uporczywszém. Szprycowania rozmiękczające z dodatkiem kilku kropel laudanum Roussego (mocna tinctura oppii simplex) uspakajają zapalenie i zapobiegają owrzodzeniu błony rogowéj. Z czasem znikają plamki na oku, owrzodzenie się goi, błona rogowa przezroczysta wyjaśnia się napowrót i bydlę jest wyleczone.

Te są główne choroby cieląt wypasowych, które uważałem za godne wzmianki w rozprawie niniejszéj. Nie chciałem już mówić o zarośnięciu powiek, otworów stolcowych u jałoszek, gdyż to są wypadki, w których trzeba wezwać biegłego weterynarza dla przedsięwzięcia operacyj chirurgicznych.

Zebrawszy wszystko, cośmy wyżéj powiedzieli, do następujących wypadków przyszedłem z badań przedsięwziętych:

1. Że w części żyznéj i dobrze uprawnéj le Gatinais, do któréj szczególniéj okrąg Pithiviers czyli część zachodnią téj prowincyi liczyć należy, corocznie wychowują i tuczą w przecięciu 20 do 25,000 cieląt znanych przez rzeźników pod nazwą cieląt *gatinajskich.*

2. Że te cielęta sprzedają rzeźnikom z Paryża, Orleanu, Pithiviers, Etampes i Fontainebleau.

3. Że te cielęta wychowują i tuczą, prawie wyłącznie mlékiem wyssaném wprost z wymion jednéj lub kilku krów, a rzadko kiedy innemi pokarmami.

4. Że cała tajemnica wypasania tak doskonałych cieląt w téj okolicy polega na tém, że zaraz w pierwszym miesiącu dają cielętom nassać się do sytości mlékiem wprost z wymienia.

5. Że otrzymywanie cieląt z mięsem białém, kruchém, smaczném, z tłuszczem delikatnym i wybornego smaku, zależy od żywienia krów pewnemi paszami, zwłaszcza jęczmieniem i owsem gotowanym, lucerną lupuliną, esparcettą, wykami i groszkami koszonemi na zielono i w sianie razem z słomą i ziarnem, wreszcie i na tém, żeby cielęta nic innego prócz mléka nie dostawały.

6. Że pokarmy odmienne jakoto: ryż rozgotowany, ciasta parzone, bułka rozmiękczona w ciepłém mléku i jaja, dodają objętości i wagi cielęciu, lecz są szkodliwe dobroci jego mięsa i tłuszczu.

7. Że cielęta trzymane zazwyczaj dwa, trzy i cztery miesiące na wypasie, nabierają przez ten czas wagi 50, 60 i do 90 kilogramów (123, 148 do 222 fun. pols.) czystego mięsa.

8) Że takie cielęta kosztują samego gospodarza 90 do 100 franków (145 gr. 15 do zł. 161 gr. 20), a sprzedają

się w średnich latach po 140 do 150 franków (226 gr. 12 do zł. 242 gr. 17) na targach w Arpajon, Sceaux i Paryżu.

9. Że krowy które w le Gatinais dają i wychowują takie cielęta, pochodzą z Cotentin, Flandryi francuzkiéj i Pikardyi.

10. Że życzyćby należało, żeby gospodarze w le Gatinais więcéj przywięzywali wagi jak dotychczas, do wyboru buchai i krów matek cieląt wypasowych, i starali się poznać pewne cechy zewnętrzne, które cielęta posiadać powinny, jeżeli mają usposobienie fizyczne do łatwego i korzystnego wypasu.

11. Że nie należałoby zaniedbywać ważnéj nauki cech zewnętrznych, okazujących żę cielę już jest wypaszone i może korzystnie rzeźnikowi być sprzedane.

12. Że jeżeli ważną jest sztuka, wychowu i tuczenia cieląt, równie byłoby pożyteczném, poznanie sposobów zapobiegania, odróżniania między sobą, i leczenia różnych chorób dotykających cielęta, któreto choroby opóźniają wypas, wreszcie pozbawiają je życia.

13. Że do tych chorób należą: zatwardzenie, biegunka, niestrawność mleczna, robaki płucowe, artrytyzm, białe plamy na oczach (albugo); i że wszystkie dają się wyleczyć przez środki proste, łatwe do użycia, niedrogie, a wreszcie dla wszystkich gospodarzy przystępne.

Chemiczny rozbiór popiołów lnu.

Sprawiedliwie uważają wszyscy roślinę lnu jako jednę z tych które najmocniéj grunt wypłoniają. Ale tę nader dla rolnika nieprzyjazną własność, nietyle saméj rośli-

nie, ile raczéj sposobowi używania jéj przypisać należy, gdyż wyrywamy ją z korzeniami, przez co wszelkie materye które z roli wzięła, zabieramy; żadnym już sposobem nie oddając jéj tego co zabraliśmy, gdy tymczasem korzenie i ściernie zboża zostają w roli, a nawet składowe części słomy, powracają do niéj z nawozem. Chemiczny rozbiór popiołów na lnie z różnych okolic przez professora Johnstona dokonany, najlepiéj okaże jakie materye, i jaką ich mnogość zabieramy roli, a przeto wzajem zwrócićbyśmy je powinni. Autor niniejszych uwag doradza w tym celu użycie wody, w któréj len był moczony, prócz zwyczajnego nawozu. Oto jest tabelaryczne przedstawienie pierwiastków, które w spopielonéj łodydze lnu znajdujemy:

	z Heestert w okręgu Courtrai.	z Escamaffles w okręgu Courtrai.	z Hamme w okręgu Antwerp.	z Holandyi	z okolic Dublina.
Potaż.	7,697	22,857	22,30	18,41	9,78
Soda.	19,186		14,12	10,91	7,70
Chlorek sody.	8,213	8,701	4.59	5,65	3,99
Wapno	15,279	16,483	18,33	18,37	12,53
Magnezya.	5,446	3,332	3,93	3.02	7,79
Niedokwas żelaza	4,501	1,523	1,10	2,36	
Glinka.	0,444	0,438	0,72	1,44	6,08
Niedokwas manganez.	ślad	ślad	ślad		
Kwas siarczany.	6,280	6,174	6,83	9,68	2,65
Kwas fosforyczny	11,206	11.802	8.81	11,06	10.84
Kwas węglowy.	20,599	25,235	16,38	13,75	16,95
Kwas krzemionkowy.	3,056	3,409	2,08	5,33	21,55
	100,007	99,954	99,99	99,98	99,46
Na sto popiołu z rozmaitych łodyg.	4,237	5,454	3,67	5,15	5,00

(*Fror. Not*, 1848. *nr*. 92. z *The Gardners Chronicle* 1847 *nr*. 35).

Nakładem Redakcyi Roczników Gospodarstwa Krajowego wyszły dwa dziełka:

1. „*O stowarzyszeniach wiejskich do wyrobów mlécznych, znanych w Szwajcaryi pod tytułem współek nabiałowych;*" *przez Karola Lullin z Genewy* (*tłumaczone z francuzkiego*). *Druk S. Strąbskiego*; *w Warszawie* 1845 *r.*, *z tablicą—cena złp.* 1 *gr.* 15. *Nabyć można w składzie książek i materyałów Błaszkowskiego*, *przy Krakowskiém-Przedmieściu Nr.* 411.

2. „*Chemia rolnicza z przedmową K. G. pod tegoż kierunkiem*, *sposobem popularnym wyłożona przez Wł. G.*" *z trzema tablicami*). *Cena exemplarza, złp.* 5. *Nabyć* (*można w Redakcyi Roczników i we wszystkich księgarniach w Warszawie i na prowincyi.*

3. *Druk tomu I Kodexu Sinclaira ukończony został— nabyć go można w Redakcyi Roczników, i we wszystkich księgarniach w Warszawie. Cena rubel sr.* 1. (*Zł.* 6 *gr.* 20).

SPIS RZECZY

w Numerze tym zawartych.

Rozprawy, Opisy i Rozbiory.

Rozmaitości i Korrespondencye.